



విజ్ఞానము

ఆధునిక, భౌతిక, జీవ, గృహ, వృక్ష

రహస్య దర్పణము



సదాశివ సమారంభం



గురు దక్షిణామూర్తి



గురు వేదవ్యాస మహర్షి



గురు కౌతిక మహర్షి



గురు నారద మహర్షి



గురు వాల్మీకి మహర్షి



గురు శిక్షవృక్ష

శంకరాచార్య మధ్యమాం



గురు దత్తాత్రేయ



గురు బాలరాజ్



గురు గౌరమ బుద్ధ



గురు ఆదిశంకరాచార్య



గురు రామానుజాచార్యులు



గురు జ్ఞానేశ్వర్



గురు రవిదాస్



గురు కబీర్ దాస్



గురు చైతన్య మహా ప్రభువు



గురు నానక్



గురు రాఘవేంద్ర స్వామి



గురు పీఠప్రభాకర స్వామి



యోగి పరమహంస

అస్మదాచార్య పర్యంతం



గురు త్రిలింగ స్వామి



గురు లాహిరీ మహాశయి



గురు రామకృష్ణ పరమహంస, అమ్మ శారదాదేవి



గురు వివేకానంద



గురు పోయి బాలా



గురు ఆరబింద్



గురు రమణ మహర్షి



గురు యోగానంద



గురు చక్రవర్తి ప్రభుపాద



గురు మళయాళస్వామి



గురు విద్యాప్రకాశానందగిరి



గురు చంద్రశేఖర పరమారాధ్య

వందే గురుపరంపరాం...



నన్ను “నేను” తెలుసుకోవటానికి

నన్ను “నేను” మార్పుకోవటానికి

“నేను” గా ఉండటానికి

మరియు అత్యుత్తమ జీవన విధానానికి

కావలసిన భక్తి,జ్ఞాన,కర్మ,ధర్మ సమాచారం ఒకేచోట తెలుగులో ఉచితంగా!

సాధారణంగా వేదాంతం తెలుసుకోవాలనే కోరిక వుంటుంది, కాని గ్రంథాలు అందుబాటులో లేవు. ఇంకొకరి దగ్గర గ్రంథాలు వుంటాయి, కాని జిజ్ఞాసువులకి ఎక్కడ ఉన్నవో తెలియదు. అలాగే కొన్ని లైబ్రరీ లో కొన్ని రకాల పుస్తకాలు మాత్రమే లభ్యం అవుతున్నాయి, అంతేగాక విలువైన గ్రంథాలు సరైన సంరక్షణ లేక కనుమరుగైపోతున్నాయి, కనుక మన అందరి కోసం భారత ప్రభుత్వం పురాతన ఆధ్యాత్మిక గ్రంథాలను సంరక్షించే నిమిత్తం ఎంతో శ్రమతో కంప్యూటరీకరణ ద్వారా ఒక చోట చేర్చుతూ ఆన్ లైన్ చేయటం జరిగింది. ఇటువంటి విలువైన జ్ఞాన సంపదను మరింత సులభంగా అందుబాటులోకి తీసుకురావటానికి సాయి రామ్ సేవక బృందం ఉడతా భక్తి గా ఇప్పటివరకే దాదాపు 5000 పుస్తకాలను వివిధ వర్గాలుగా విభజించి PDF(eBOOK) రూపంలో ఆన్ లైన్ లో ఉచితంగా అందించటం జరిగింది. కనుక ప్రతి ఒక్కరు ఈ సదవకాశాన్ని సద్వినియోగం చేసుకోగలరు. ఇందుకు సహాయం అందించిన భారత ప్రభుత్వపు వెబ్ సైట్(డిజిటల్ లైబ్రరీ అఫ్ ఇండియా <http://www.new.dli.ernet.in>), ఆర్కైవ్ వెబ్ సైట్(<https://archive.org>), గూగుల్ వెబ్ సైట్(<https://www.google.co.in>), మైక్రోసాఫ్ట్ వెబ్ సైట్(<http://www.microsoft.com>) కు మేము ఋణపడివున్నాము.అలాగే ఇటువంటి బృహత్తర కార్యక్రమానికి పెద్ద మొత్తం లో గ్రంథాలను అందించిన తిరుమల తిరుపతి దేవస్థానమునకు కూడా మనం ఋణపడివున్నాము. సాయి రామ్ సేవక బృందం కోరుకొనేది ఒక్కటి, ప్రతి ఇల్లు ఆధ్యాత్మిక జ్ఞాన గ్రంథాలతో నిండిపోవాలన్నదే మా కోరిక.

ఈ గ్రంథాలను ఉచితంగా ఆన్ లైన్ లో చదువుటకు, దిగుమతి(డౌన్లోడ్) చేసుకొనుటకు గల మార్గాలు:

- 1) భారత ప్రభుత్వపు వెబ్ సైట్: <http://www.new.dli.ernet.in> లేక <http://www.dli.ernet.in>
- 2) సాయి రామ్ వెబ్ సైట్: <http://www.sairealattitudemanagement.org>
- 3) సాయి రామ్ గూగుల్ సైట్: <https://sites.google.com/site/sairealattitudemanagement>
- 4) ఆర్కైవ్ వెబ్ సైట్: <https://archive.org/details/SaiRealAttitudeManagement>

ఈ జ్ఞాన యజ్ఞం పై గల సలహాలు,సూచనలకు సేవక బృందాన్ని సంప్రదించుటకు: sairealattitudemgt@gmail.com

సాయి రామ్ భక్తి,జ్ఞాన సమాచారం: <https://www.facebook.com/SaiRealAttitudeManagement>

సాయి రామ్ భక్తి,జ్ఞాన సంబంధ వీడియోలు: <https://www.youtube.com/user/sairealattitudemgt>

ఈ జ్ఞాన యజ్ఞంలో ప్రతి ఒక్కరు పాల్గొని, ఈ అవకాశాన్ని సద్వినియోగం చేసుకొని,మీరు సంతృప్తులైతే మరొక సాధకునికి, జిజ్ఞాసువులకు మార్గం చూపించగలరని ఆశిస్తున్నాము. మీరు చదువుకోవటంలో ఏమైనా ఇబ్బంది కలిగితే సేవక బృందంను సంప్రదించగలరు. ఒకవేళ మా సేవలో ఏమైన పొరపాటు వస్తే మన్నించగలరు.

ఈ గ్రంథపు భారత ప్రభుత్వ డిజిటల్ లైబ్రరీ గుర్తింపు సంఖ్య: 9000000001001

గమనిక: భక్తి,జ్ఞాన ప్రచారార్థం ఉచితంగా eBook రూపంలో భారత ప్రభుత్వపు సహాయంతో ఇవ్వడం జరిగింది. ఈ గ్రంథముపై వ్యాపార,ముద్రణ హక్కులు రచయిత,పబ్లిషర్స్ కి గలవు, కనుక వారిని సంప్రదించగలరని మనవి చేసుకొంటున్నాము.

SaiRealAttitudeManagement(SAI RAM) - సాయి నిజ వ్యక్తిత్వ నిర్వహణ(సాయి రామ్)

*** సర్వం శ్రీ సాయినాథ పాద సమర్పణమస్తు ***

భారత ప్రభుత్వపు వెబ్ సైట్ - డిజిటల్ లైబ్రరీ అఫ్ ఇండియా

<http://www.new.dli.ernet.in>

Digital Library of India: Inc. X

www.new.dli.ernet.in

Digital Library of India

Hosted by: Indian Institute of Science, Bangalore in co-operation with
CMU, IIT-H, NSF, ERNET and MCIT for the Govt. of India and 21 major participating centres.

Home Vision Mission Goals Benefits Content Selection Current Status People Funding Copyright Policy FAQ RFP

Books Journals
Newspapers
Palm-Leaves (Manuscripts)

Title:

Author:

Year: to

Subject: Any Subject

Language:

Scanning Centre: Any Centre

[Presentations and Report](#)
[Statistics Report](#)
[Status Report](#)
[Feedback](#) | [Suggestions](#) |
[Problems](#) | [Missing links or](#)
[Books](#)

Click [here](#) for PDF collection
DLI MIRROR at IUCAA Data Center PUNE

For the first time in history, the Digital Library of India is digitizing all the significant works of Mankind.

[Click Here to know More about DLI](#) ^{New!}

Books	Journals	Newspapers	Manuscripts
<ul style="list-style-type: none">Rashtrapati BhavanCMU-BooksSanskritTTD TirupathiKerala Sahitya Akademi	<ul style="list-style-type: none">INSA	<ul style="list-style-type: none">Times of IndiaIndian ExpressThe HinduDeccan HeraldEenaduVaartha	<ul style="list-style-type: none">Tamil Heritage FoundationAnnaUniversity ^{New!}

Title Beginning with.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Author's Last Name

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Year

1850-1900	1901-1910	1911-1920	1921-1930	1931-1940	1941-1950	1951-
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-------

Subject

Astrophysics	Biology	Chemistry	Education	Law	Mathematics	Mythology	Religion	For more subjects...
--------------	---------	-----------	-----------	-----	-------------	-----------	----------	----------------------

Language

Sanskrit	English	Bengali	Hindi	Kannada	Marathi	Tamil	Telugu	Urdu
----------	---------	---------	-------	---------	---------	-------	--------	------

అతి విశిష్టం ఈ దానం!

స్వామి వివేకానంద

“దానాలలోకెల్లా ఆధ్యాత్మిక విద్యాదానం చాలా శ్రేష్టమైంది! దాని తరువాతిది లౌకిక జ్ఞానదానం, ప్రాణదానం, అన్నదానం” అని వ్యాసమహర్షి చెప్పారు.

మన ఆధ్యాత్మిక జ్ఞానం భారతదేశ హద్దులలో నిలిచి పోకూడదు. లోకమంతటినీ ఆవరించాలి! ఇలా లోకవ్యాప్తమైన ధర్మప్రచారాన్ని మన పూర్వులు చేశారు. హైందవ వేదాంతం ఎన్నడూ ఈ దేశం దాటి పోలేదని చెప్పేవారూ, మతప్రచారార్థం తొలిసారిగా, పరదేశాలకు వెళ్ళిన సన్యాసిని నేనే అని చెప్పేవారూ, తమ జాతిచరిత్ర నెరుగని వారే! ఇలాంటి సంఘటనలు ఎన్నోసార్లు జరిగాయి. అవసరమైనప్పుడల్లా, భారతీయ ఆధ్యాత్మిక జ్ఞానప్రవాహం వెల్లువలా లోకాన్ని ముంచెత్తుతూ వచ్చింది.

రాజకీయ ప్రచారాన్ని రణగొణధ్వనులతో, యోధులతో సాగించవచ్చు. అగ్నిని కురిపించి, కత్తిని జళిపించి, లౌకిక జ్ఞానాన్నీ సంఘనిర్మాణ విజ్ఞానాన్నీ విరివిగా ప్రచారం చేయవచ్చు. కానీ ఆధ్యాత్మిక జ్ఞానదానం కళ్ళకు కనిపించకుండా, చెవులకు వినిపించకుండా కురుస్తూ, రోజూ పువ్వుల రాసుల్ని వికసింపజేసే మంచులాగా నిశ్శబ్దంగా జరగవలసి ఉంది. భారతదేశం నిరాడంబరంగా, లోకానికి మళ్ళీ మళ్ళీ చేస్తూ వచ్చిన దానమిదే!

మిత్రులారా! నేను అవలంబించే విధానాన్ని తెలియజేస్తాను వినండి. భారతదేశంలోనూ, ఇతర దేశాల్లోనూ మన పారమార్థిక ధర్మాలను బోధించడానికి తగినవారుగా మన యువకుల్ని తయారు చేయడానికై భారతదేశంలో కొన్ని సంస్థలను నెలకొల్పాలి! ఇప్పుడు మనకు కావలసింది బలిష్ఠులు, జవసంపన్నులు, ఋజువర్తనులు, ఆత్మ విశ్వాసపరులు అయిన యువకులు. అలాంటి వారు నూరుమంది దొరికినా, ప్రపంచం పూర్తిగా పరివర్తన చెందగలుగుతుంది!!

ఇచ్చాశక్తి తక్కిన శక్తులన్నీ కన్నా బలవత్తరమైంది. అది సాక్షాత్తూ భగవంతుని దగ్గరి నుండి వచ్చేదే కాబట్టి దాని ముందు తక్కినదంతా లొంగిపోవలసిందే. నిర్మలం, బలిష్ఠం అయిన ‘ఇచ్చ’ (సంకల్పం) సర్వశక్తిమంతమైంది. దానిలో మీకు విశ్వాసం లేదా? ఉంటే మీ మతంలోని మహోన్నత ధర్మాలను ప్రపంచానికి బోధించడానికై కంకణం కట్టుకోండి. ప్రపంచం ఆ ధర్మాల కోసమై ఎదురుచూస్తోంది. అనేక శతాబ్దాలుగా ప్రజలకు క్షుద్రసిద్ధాంతాలు నేర్పడం జరిగింది. వారు వ్యర్థులని ప్రపంచమంతటా బోధలు జరిగాయి. ఎన్నో శతాబ్దాల నుండి వారు ఈ బోధనల వల్ల భయభ్రాంతులై, పశుప్రాయులైపోతున్నారు. తాము ఆత్మస్వరూపులమనే మాటను వినడానికైనా వారెన్నడూ నోచుకోలేదు. “నీచాతినీచుడిలో కూడా ఆత్మ ఉంది. అది అమృతం, పరమ పవిత్రం, సర్వశక్తిమంతం, సర్వవ్యాపకమైనది” అని వారికి ఆత్మను గురించి చెప్పండి. వారికి ఆత్మవిశ్వాసాన్ని ప్రసాదించండి. ❖



మూలం: శ్రీ రామకృష్ణ ప్రభ - ఫిబ్రవరి 2014

ర హా స్య ద ర్పణ ము

(ప్రకృతి రహస్యములు)

కర్త

ప్రొ. శే. ఆచంట వేంకటరాయ సాంఖ్యాయన శర్మ

ప్రచురణ

ఆచంట వేంకటరాయ సాంఖ్యాయనశర్మ

శతజయంత్యుత్సవ సంఘము

హైదరాబాదు

1970

కృతజ్ఞతలు

అద్యతనాంధ్రసాహిత్యగర్భాల్లో అత్యంతప్రతిభాసంపన్నుడనియు, బహుముఖప్రజ్ఞాశాలియనియు, ఆంధ్రభీష్ముడనియు ప్రఖ్యాతి గాంచిన మహోపాధ్యాయ ఆచంట వేంకటరాయసాంఖ్యాయనశర్మగారి శతజయంత్యుత్సవములను ఆంధ్రదేశమంతట జరుపుటకు నౌదార్యముతో నేర్పాట్లు గావించుట యేకాక, మొదట నైదువేలరూపాయలు నావెనుక మఱి మూడువేల రూపాయలను నీ సందర్భమున మంజూరుచేసిన ఆంధ్రప్రభుత్వ ప్రధానామాత్యులు మాన్యశ్రీ కాసు బ్రహ్మానందరెడ్డిగారికిని, నాటి సాంస్కృతిక శాఖామాత్యులు మాన్యశ్రీ యమ్. ఆర్. అప్పారావుగారికిని శతజయంత్యుత్సవసంఘపక్షమున కృతజ్ఞత తెలుపు కొనుచున్నాము.

రహస్యదర్పణమును పేర ఒక అపూర్వ గ్రంథమును 76 సంవత్సరములనాడే రచించిన శ్రీ శర్మగారి ప్రతిభ అప్రతిమానమానమనుట చర్చితచర్చణమే కాగలదు. శతజయంత్యుత్సవ సందర్భమున రహస్యదర్పణమును తిరిగి ముద్రించుటకు అంగీకరించిన సహృదయులకును, ఈ అంగీకారమును సంపాదించిపెట్టిన సంఘసభ్యులు శ్రీ బుద్ధిరాజురాజభూషణరావు, శ్రీ దేవగుప్తావు విశ్వేశ్వరరావు గార్లకును సంఘముపక్షమున కృతజ్ఞత తెలుపుకొనుచున్నాము.

ఈ అపూర్వగ్రంథమునకు పీఠిక రచించియిచ్చిన డా. ఆర్. యల్. యన్. శాస్త్రిగారికి మా కృతజ్ఞతలు.

మామిడిపూడి ఆనందం

పి.యస్. ఆర్. అప్పారావు

పీఠిక

ఈనాడు తెలుగులో ఆధునికవైజ్ఞానికవిషయాలను సామాన్యపాఠకులకందజేయాలనే కృషి కొంత జరుగుతోందంటే అందులో ఆశ్చర్యమేమీ లేదు. ఎందుకంటే నేడు ప్రపంచమంతటా వైజ్ఞానిక పురోగమనము అతివేగంగా సాగుతోంది. నిత్యజీవితంలో విజ్ఞానశాస్త్రపరిజ్ఞానావశ్యకత అందరూ గుర్తించినారు. కాని గత శతాబ్దంలో పరిస్థితి, అందులోనూ మనదేశంలో, ఇందుకు చాలా విరుద్ధంగా ఉండేది. ఆకాలంలో ప్రకృతి శాస్త్రవిజ్ఞాన ప్రాముఖ్యాన్ని అవగాహన చేసుకొన్నవారు చాలా తక్కువ. అటువంటి సమయంలో మహాపాఠ్యాయ ఆచంట వేంకటరాయ సాంఖ్యాయనశర్మగారు, తమ బహుముఖమైన సాహిత్యకృషితో బాటు, వైజ్ఞానికవిషయాలకు సంబంధించిన అనేక రచనలు తెలుగులో వెలువరించినారంటే, తెలుగువారు గర్వించవలసిన విషయము. “రహస్యరహస్యము” అనే ఈ గ్రంథాన్ని మొదటిసారిగా 1894లో ప్రచురించినారు. ఇందులో కొన్ని ప్రకృతిశాస్త్ర రహస్యాలను గురించి చాలా ఆసక్తికరమైన పద్ధతిలో వీరు చర్చించినారు. భాష గ్రాంథికమైనప్పటికీ, చనవడానికి ఈ గ్రంథము చాలా సుబోధకంగా ఉంది.

ఈ గ్రంథంలో ఉండే విషయపరిజ్ఞానాన్ని గురించి అభిప్రాయాన్ని వెలిబుచ్చేముందు, మనము రెండు అంశాలు దృష్టిలో ఉంచుకోవలెను. ఒకటేమిటంటే శ్రీ శర్మగారు వృత్తిరీత్యా న్యాయవాదులుగాను ఉద్యోగరీత్యా దివాన్ గాను తమ జీవితాన్ని గడిపారు. సాహిత్యరచనావ్యాసంగం వారికి కేవలం ‘హాబీ’ అని చెప్పవలె. అందులోను వైజ్ఞానికశాస్త్ర విజ్ఞానము వారు కేవలం స్వయంకృషివల్ల సముపార్జించినారు. అంతేగాని వారికి ఈవిషయాలు కళాశాలలో నేర్చుకొనే అవకాశం లేదు. రెండోదేమంటే ఆకాలంలో అనేక విషయాలలో శాస్త్రపరిజ్ఞానం, నేటికాలంతో పోల్చితే, చాలా తక్కువగా ఉండేది. అటువంటి పరిస్థితులలో, శ్రీ శర్మగారు, విభిన్న శాస్త్ర విషయాలను గురించి, ఆనాడు అందుబాటులో ఉన్న విషయపరిజ్ఞానాన్ని లోతుగా పరిశోధించి, అట్లా వారు సేకరించిన విజ్ఞానంలో కొన్ని ఆసక్తికరమైన విషయాలను తెలుగులో సామాన్య పాఠకులకోసం ప్రచురించారు, దాని

కోసం వారెంత కృషిచేసారో, ఎంత ప్రజ్ఞ చూపించారో తేలికగా ఊహించవచ్చు.

ఈపుస్తకంలో మొదటి 62 పేజీలలో జంతుశాస్త్ర విషయాలు, మిగతా పేజీలలో వృక్షశాస్త్ర విషయాలు చర్చించారు. వారి చర్చ సూక్ష్మజీవుల (Microorganisms) తో ప్రారంభించడం పరిణామవృద్ధ్యా ఉచితంగా ఉంది. సూక్ష్మజీవులను వీరు జీవాణువులని వ్యవహరించారు. సూక్ష్మజీవులను గురించి పరిశోధించడంలో సూక్ష్మచర్మని (దీన్ని వీరు అమిబర్మని అన్నారు) ఉపయోగం వర్ణించారు.

సూక్ష్మ జీవులను గురించి చెప్పేటప్పుడు వీరు అమీబా (Amoeba), యూగ్లినా (Euglena), బద్దెపురుగు (Taenia solium), ఎరుపు ఆల్జీ (Red Algae), డయటమ్లు (Diatoms) మొదలైనవాటిని ఉదాహరణలుగా ఇచ్చారు. అయితే రచయిత ఈపేర్లు వాడలేదుగానీ, వారి వర్ణనలనుబట్టి ఊహించుకోవచ్చు. వీటిలో కొన్ని నిజానికి సూక్ష్మజీవులు కావు. భూమి మీద సూక్ష్మజీవుల వ్యాప్తి (distribution), జీవప్రకాశము (Bioluminescence), డయటమ్ల శిలాజాలతో ఏర్పడిన డయటమేషియస్ మన్ను (Diatomaceous earth) మొదలైన కొన్ని ఇతర విషయాలను గురించి కూడా వారు చర్చించారు.

ప్రథమ భాగంలో సూక్ష్మజీవులతరవాత, రచయిత పగడాలు, పగడపు తిన్నెలు, వాటి కారణభూతమైన జీవులు వాటినిగురించిన కొన్ని అపోహలు ఇవన్నీ కూలంపంగా చర్చించారు. ద్వితీయభాగంలో ఉన్న 20 పేజీలలో కీటకాలను గురించిన విషయాలు చర్చించారు వీటిలో దోమలు, ఈగలు, సీతాకోక చిలకలు, తేనెటీగలు, సాలెపురుగులు, చీమలు, పట్టుపురుగులు, పేడపురుగులు, చెడపురుగులు, మొదలైన సామాన్య కీటకాలున్నాయి. వాటి నిర్మాణము, జీవితవిధానము సాంఘికజీవితము, వాటివల్ల ఉపయోగాలు, అవి చేసే హానికరమైన పనులు, వాటిని నివారించడానికి తీసుకోవలసిన చర్యలు ఇంకా ఎన్నో ఇతర ఆసక్తికరమైన విషయాలు, వివిధదేశాలలోని ఉదాహరణలతోసహా చర్చించారు. ఈపుస్తకమంతలోను ఈభాగము చాలా విశిష్టంగా ఉందని చెప్పవచ్చు.

తృతీయభాగంలో, వివిధదేశాలలో ఉన్న చాలారకాల వింత పక్షులు, వాటి అలవాట్లు, జీవిత విధానాలు, మొదలైన విషయాలకి సంబంధించిన ఎన్నో ఆసక్తికరమైన సంగతులు తెలియజేశారు. వాటిలో ముఖ్యంగా అవి గూళ్లుకట్టుకొనే విధానాలు, గుడ్లుపొదిగే విధానాలు వివరించారు. చతుర్థభాగంలో జంతువుల దేశాంతరగమనము (Migration) గురించి ప్రస్తావించారు. ఇందులో నీటి గుర్రము(Hippopotamus), కారెనుములు (Bisons), పక్షులు, మిడతలవంటి పురుగులు మొదలైన జాతులను పేర్కొన్నారు.

చివరిది పంచమభాగము. ఇందులో వృక్షశాస్త్ర విషయాలు చర్చించారు. వివిధజాతులు పుష్పించడంలో ఋతువుల క్రమాన్ని అనుసరించడం, దైనికక్రమాన్ని అనుసరించడంగురించి వారి పరిశీలన చాలా నిశితంగా ఉంది. పుష్పజాతులన్నీ ఒక్కొక్కగడియలో ఒక్కొక్కటి చొప్పున ప్రతిదినము అదే కాలానికి పూస్తాయి కాబట్టి వాటిని అనుసరించి పూలగడియారము తయారుచేయవచ్చని రచయిత పేర్కొన్నారు. సమస్తజీవరాసులు, తమ వివిధజీవవ్యాపారాలలో ఒక దైనికక్రమాన్ని (Diurnal cycle) అనుసరిస్తాయని ఆధునిక జీవశాస్త్రజ్ఞులు నమ్ముతున్నారు. అందువలననే శాస్త్రజ్ఞులు జీవులను సజీవగడియారాలు (Living clocks or Biological Clocks) అని వర్ణిస్తున్నారు. ఈదృష్టితో చూస్తే శ్రీ శర్మగారి పరిశీలనాశక్తి ఎంతఉత్కృష్టమైనదో స్పష్టమవుతుంది.

వృక్షశరీరనిర్మాణాన్ని గురించి రచయిత కొంత ప్రస్తావించారు. దీని కణాన్ని జీవకోశము అని వ్యవహరించారు. ఆకులలో హరితరేణువులుంటాయన్న సంగతి పేర్కొన్నారు గాని, వృక్షజీవితంలో వాటి పాత్రను పీరు గుర్తించలేదు. అయితే ఆకాలంలో ఈరంగంలో మన విజ్ఞానం చాలా వెనకబడి ఉంది.

అయితే ఈ భాగంలో రచయిత వ్రాసిన విషయాలన్నీ శాస్త్రసమ్మతం కావు. ఉదాహరణకు - “చెట్లకొమ్మలును, వేళ్లును సమానావయవములే.” “వేళ్లు చెట్ల యొక్క విసర్జనమార్గములుగా కూడా పరిగణింపబడెను.” “వేళ్లు చిన్న చిన్న రంధ్రముల ద్వారా మునుపటి భూసారమును బీల్చి చెట్టుకు బుట్టి గలిగించుచుండును” అనేవి.

ఇదేవిధంగా వృక్షశరీరధర్మశాస్త్రాన్ని గురించి వారు కొన్ని విషయాలు ముచ్చటించారు. అయితే వాటిలో చాలామటుకు ఆధునిక వైజ్ఞానిక దృష్టితో చూస్తే, అశాస్త్రీయంగా కనబడతాయి. కాని ఆరోజులలో అందుబాటులో ఉన్న విజ్ఞానం అంతవరకే పరిమితమయి ఉంది. వార్షిక వలయాలు (Annual rings), పెరుగుదల వేగాలు (growth rates), జల స్రావము (Exudation of water), జలశోషణము (Water Absorption), కీటకాహారవృక్షాలు (Insectivorous Plants), మొక్కల చలనాలు (Plant Movements) మొదలైన విషయాలు మాత్రం బాగా వివరించారు.

వృక్షాలలో పిండోత్పత్తి, ఫలదీకరణము. పరాగసంపర్కము, విత్తనాలలో సుప్తావస్థ (Seed Dormancy), బీజవ్యాప్తి (Dispersal) వంటి విషయాలు సోదాహరణంగా చర్చించారు.

శ్రీ శర్మగారు సాహిత్యరంగంలో అపారమైన కృషిచేసి నాటకరచయితగా, కవిగా, అనువాదకులుగా చాలా పేరు సంపాదించారు. కాబట్టి వీరికి కల్పనాశక్తి, రచనాసామర్థ్యం సహజంగా అభివృద్ధి. ఈ ప్రజ్ఞలను సద్వినియోగం చేసుకొని ఆనాడు అందుబాటులో ఉన్న విషయపరిజ్ఞానాన్ని కూలంపంగా పరిశీలించి సామాన్యపాఠకులకు ఆసక్తికరంగా ఉండే రీతిలో వారు శాస్త్రరచన చేసారు. ఈ రోజులలో తెలుగులో ఆధునిక వైజ్ఞానిక రచనలు చేయగోరేవారికి శ్రీ శర్మగారి రచనలనుంచి మంచి ప్రోత్సాహం లభిస్తుందని ఆశించవచ్చు. మాతృభాష బోధనాభాషగా ఉన్న ఈకాలంలో ఇటువంటి రచనలను ప్రచురించవలసిన అవశ్యకత ఎంతైనా ఉంది.

—డా॥ ఆర్. యల్. యన్. శాస్త్రి

ఉ పో ధ్వా త ము.

తెలుఁగు భాషయందు వచనకావ్యములే యెన్నో లేవు; ఉన్న వానితోనయినను బ్రకృతిశాస్త్ర సంబంధములయిన గ్రంథములు లేనే లేవు. ఇంగ్లీషుభాషతో నున్న ప్రకృతి శాస్త్ర గ్రంథములను జదువు కొనఁదగినంత పాండిత్య మలవడుట, మునుపటివలె నాచదువు చొకగా నుండమిచే, నందఱికిని సులభసాధ్యము గాకపోవుటచేతను, నానాఁటికి మనలో స్త్రీలకు విద్య నేర్పించు నాచార మభివృద్ధి యగుచున్నను బ్రకృతి శాస్త్ర గ్రంథములను వారింగ్లీషుభాషతోఁ జదువుకొనఁ జాలుదు రనుట కలలోని వార్త యగుటచేతను, తెలుఁగు భాషతో నట్టి గ్రంథము లుండుట యావశ్యకమని తలంచి కొన్ని గ్రంథములను బరిశీలించి చూచి యీ చిన్న పుస్తకమును వ్రాసితిని. మన తెనుఁగు వారు దీని నెట్లాదరింతురో మున్నుండు తెలియఁగలదు. పుస్తకము నాచేయి దాఁటి మీచేతికి వచ్చినది కనుక దానియందలి గుణదోషము లను బరిశీలించు పని యిఁక మీది. నాచేత నున్నంత వఱకే దిద్దికొన వలసినవాఁడను నేను గాని యిఁక దిద్దుకొనవలసినవారు మీరు.

VENKATA RAO, A. SANKHYAYANA.

MADRAS, 16th August 1894.

CONTENTS.

PART I.—SECRETS OF THE INVISIBLE WORLD.

Microscopic Animalcules - Earth-eaters - Microscopic Shells - Monads - Revivification of Animalcules - Flint and Sponge - Coral Builders and other Marine Architects.

PART II.—INSECTS.

Anatomy of Insects - Insect Luminosity - Metamorphoses - Intelligence-Architects-Warriors-Labourers - Idlers, &c

PART III.—BIRDS.

Architecture of Birds - Extremes - Places of Enjoyment Aquatic Birds, &c.

PART IV.—MIGRATIONS OF ANIMALS.

Migration of Mammals, Birds, Reptiles, Fishes and Insects.

PART V.—VEGETABLE KINGDOM.

Anatomy and Physiology of Plants-Absorption-Circulationⁿ Respiration-Transpiration-Growth - Secretions-Sleep-Sensibility and Movements;—Physiology of Flowers-Nuptials of Flowers-Seed and Germination-Extremes-Giants-Longevity-Migrations-Cross-fertilisation, &c.

విషయసూచిక.

పుట.

ప్రథమ భాగము.

అదృశ్యప్రపంచరహస్యములు.	1
మొదటి ప్రకరణము. జీవాణుస్వరూప స్వభావములు — అదృశ్యమయిన జీవాణువుల పరిశోధన—జీవాణుసముదాయము నందుఁ గలుగు శ్రాంతులు.	4
రెండవ ప్రకరణము. కొన్ని దేశములలో మనుష్యులు భక్షించు మన్నుగుల్లలు మొదలగువాని నిజస్వరూపము—జీవాణుక శేబరముల పయినుండు చిప్పలు — ఆ చిప్పలతోఁ గట్టబడిన పట్టణములు.	9
మూడవ ప్రకరణము. పరమాణుస్వరూప స్వభావములు—జీవాణువుల మరణము—మరణానంతరమున వాని పునర్జన్మము. నాలుగవ ప్రకరణము. మృదువయిన సముద్రపు నాచునకును గరిమయిన చెకుముకి తాతికినిగల సంబంధము.	12
అయిదవ ప్రకరణము. సముద్రశిల్పులు—పగడముల జన్మరహస్యములు — ప్రవాళనిర్మాతలు — ద్వీపనిర్మాణము — నీటిలోఁ గొండలు పుట్టవిధము.	14
	15

ద్వితీయ భాగము.

క్రిమికీటక రహస్యములు.	20
మొదటి ప్రకరణము. క్రిమికీటకముల యవయవచిత్రములు—కాంతివిశేషములు—ఆ కాంతివలని యుపయోగములు—దాని నుపయోగించు విధములు.	21
రెండవ ప్రకరణము. పురుగుల రూపాంతర గ్రహణము—వాని బుద్ధి విశేషములు.	28
మూడవ ప్రకరణము. చీమలసింగము మొదలగు వేటపురుగులు—యోధులు — శిల్పులు — నగరనిర్మాతలు—నానావిధ కార్యసాధకులు—అరణ్యభక్షకులు—సస్యరక్షకులు.	33

తృతీయ భాగము.

పక్షి రహస్యములు.	40
మొదటి ప్రకరణము. పక్షిశిల్ప చిత్రములు—భయంకర పక్షివిశేషములు—పర్వత నిర్మాతలు.	40

రెండవ ప్రకరణము. పశులపటుంజవ్యాపారములు — ఘోష
కులు — సోమరిపోతులు — పడుల విహారప్రదేశ నిర్మాణ
చిత్రములు. ... 45

మూడవ ప్రకరణము. నీటి పట్టల శిల్పచాతుర్యములు—వివిధ
వ్యాపారములు సేయు పడుల చిత్రకార్యములు. ... 48

చ తు ర్థ భా గ ము.

జంతుయాత్రా రహస్యములు. ... 53

మొదటి ప్రకరణము. స్తవ్యపానమున బీబించు జంతువుల
దేశాంతర గమన విశేషములు. ... 54

రెండవ ప్రకరణము. పడులదేశాంతరగమనము. ... 57

మూడవ ప్రకరణము. పాములు చేపలు మొదలగువాని
దేశాంతర యాత్రలు—కప్పలవాన—దాని నిజస్థితి—పురుగుల
పరదేశయాత్రలు. ... 59

ప ం చ మ భా గ ము.

తరుగుల్మలతా రహస్యములు. ... 63

మొదటి ప్రకరణము. చెట్లయొక్క యవయవ విమర్శనము—
పేళ్లు—కాడలు—ఆకులు—పువ్వులు. ... 66

రెండవ ప్రకరణము. చెట్లయొక్క శారీరవిమర్శనము—చెట్ల
చేమలు వాయుజలములను బీల్చు క్రమము—జలము వృక్ష
శరీరమందు వ్యాపించుట—వృక్షముల యుచ్ఛ్వాస నిశ్వాస
ములు—నైవోత్పత్తి—అభివృద్ధి—వృక్షస్రావములు. ... 72

మూడవ ప్రకరణము. వృక్షముల నిద్ర—స్పర్శజ్ఞానము—వాని
చలాచల విశేషములు. ... 79

నాలుగవ ప్రకరణము. పుచ్చశారీర విమర్శనము—తరుగుల్మ
లతాసంభోగ రహస్యములు—బీజములు—మొలకలు. ... 81

అయిదవ ప్రకరణము. వృక్ష జాతులలో సూక్ష్మచరములకు
మహాత్తరములకుఁ గల సంబంధము — మహావృక్ష విశేష
ములు—వృక్షముల యాయుః సమాణము, చిరజీవిత—వృక్ష
సమృద్ధి—వృక్షముల దేశాంతర గమనము. ... 89

ఆఱవ ప్రకరణము. వృక్షవైచిత్ర్యములు. ... 93

ర హా స్య ద ర్పణ ము

ప్రథమ భాగము

అదృశ్య ప్రపంచ రహస్యములు

ఈశ్వరసృష్టియందుఁగల చిన్ననలుసువంటి సూక్ష్మపదార్థమును గాని సూర్యమండలమువంటి మహాపదార్థమునుగాని మనము పీఠించి యిది యెట్లుకలిగినది? ఎవరిచేత? జేయఁబడినది? ఏ తీరున నిలిచియున్నది? ఇది తుదకేమగును? అని యాలోచించునప్పుడు మనకుఁ బలుతెఱఁగులయిన యూహలు పుట్టుచున్నవి. కాని మన యూహ లన్నియు వ్యర్థములై తుద కేమియుఁదోచక యూరకుండవలసివచ్చును. మనము మీఁదిఁ దలయెత్తి చూచితిమా రాత్రిపూట నల్లని యాకాశమందుఁ బిండిచల్లినట్లు వ్యాపించి యున్న యిసుకరాసులవంటి చుక్కల గుంపులు కన్నులను మిటుమిట్లు గొలుపును. మనతలనుదించి నేలవైపు చూచితిమా కన్నుల కగువడియగువడని నలుసులవంటి జీవరాశు లనేకములు దమతమ వ్యాపారములను జేసికొనుచు సూదిమొసమోపునంత యెడమైనను భూమిమీద నుండనీయక సర్వత్రసంచ రించుచు మనకన్నులను మోసముసేయుచున్నవి. మనుష్యుఁడడుఁగుదీసి యడుఁగువెట్టునట్టి యన్నిచోట్లను టెప్పపాటుపాటి స్వల్పకాలములో లెక్క లేని ప్రాణికోట్ల జీవయాత్రాచిత్రము లనేకము లగువడుచున్నవి. వీని నన్నిటినిజూచి యాలోచించుచునప్పుడు, వీని నిజస్థితిని గనుంగొనుటకు మనుష్యుఁడనమర్థుఁడని తోచకమానదు. కాని భగవదంశగల మనుష్యబుద్ధి యొక్క సాయమువలన సమస్త పదార్థముల నిజస్థితియును వానిఁ దెలియఁ బడుటయె కాక యతఁ డితరజఁతువులకంటె నధికుఁడని స్పష్టపడుచున్నది.

2 ఒక్కమాఱు. లోకమును గన్నులారఁ జూచితిమేని సృష్టిమహిమ లను దెలిసికొనఁజాలక నిశ్చేష్టులమైపోవుదుము. ఈ లోకముయొక్క

యుత్పత్తినిగూర్చి మనుష్యుఁ డాలోచించి తెలిసికొనవలయునని ప్రయత్నించుట వ్యర్థమని తోచును. ఒక బక్కవలుచని ముసలివాఁడు వడవడ వడకుచు నొకచేతితో నొకనుత్తిని మఱియొకచేతితో నొకయులిని బట్టుకొని కూర్చుండి దేహమంతటఁ జెమటలు గారుచుండఁగా బండఱాళ్ళనుజెక్కి ప్రపంచసృష్టి నేయుచున్నాఁడని చీనావారూహించుచున్నారు. ఇట్లే మఱి కొన్ని దేశములవారుఁ దమకుఁదోచిన రూపముగలవానిని సృష్టికర్తగాఁ జేయుచున్నారు. మనమో, సర్వశక్తిగల పరమేశ్వరుఁడు సర్వవ్యాపియై సమస్తలోకములను సృష్టించుచు రక్షించుచు నశింపజేయుచు నున్నాఁడని తలంచుచున్నాము. ఆ సర్వేశ్వరుఁడు దన మహామహిమయను సాధనముతో నొకచోట సూక్ష్మాకారముగల పురుగును జెక్కి దిద్ది రంగులువేసినట్లు సృజించి జీవమును బోయుచున్నాఁడు. ఆదిమధ్యాంతరహితమయిన యాకాశ ప్రదేశమునందు మఱియొకచోట మహాలోకముల ననేకములను సృజించి పాలించి నడపించుచు నాశనమును బొందించుచున్నాఁడు. అట్టి తరుణముల లోనే మన భూలోకమునందు గొప్పగొప్ప కొండల వరుసలు గుప్పకుప్పలుగాఁ గొన్నిచోట్ల నున్నవినుచున్నవి. మఱికొన్నిచోట్లఁ జాతాళమగుపించునట్టి యగాధప్రదేశములు బయల్పడుచున్నవి. ఈ దుర్గమప్రదేశములవలనను, మన కాలిక్రింది చిన్న యిసుకనలును వలననుగూడ మన కపరిమితమయిన జ్ఞానము గలుగుట కవకాశము గలుగుచున్నది. కాలవశమున భిన్నమయిన యొక పర్వతశిఖరమును మనము పరీక్షించి చూచినయెడల ననేకయుగముల నుండి మన భూలోకమునఁ గలగిన భేదముల చిహ్నములన్నియు దానియందు గుప్తములైయుండుట స్పష్టమగును. అట్టి చిహ్నములసంఖ్య, వాని యాకారము, వాని పరిమాణము మొదలగునవి మనకు మిక్కిలి యాశ్చర్యమును గలిగించుటయెకాక మన భూగోళముయొక్క ప్రాచీనచరిత్రమును వెల్లడి చేయును.

3. ఈ భూమియందు సహజముగానున్న కొన్ని శక్తులమహిమ లతిచిత్రములు. ఒకప్పుడు భూమధ్యమం దాశక్తులు విడివడినయెడల భూమి యొక్క యుపరి భాగమంతయు సంచలించును. హిమాలయాది మహాపర్వతము లట్టితరుణములయందే భూమధ్యమునుండి వైకుణ్ఠికి యాకాశము నొరయు శిఖరములతో వరుసలు వరుసలుగా నేర్పడినవి. మహాసముద్ర

మందుండి యమెరికామొసలగు భూఖండము లుచ్చవించినవి. స్థలప్రదేశములు గొన్ని, తరంగమాలికాభీలమయిన సముద్రజలముచే నావృతములయినవి. ఇదంతయు భగవద్విలాసము. ఇట్టి మహాద్భుతములను జూచిచూచి, నేలమీఁదఁ బ్రాణి జీవించు చిన్న చిన్న జీవరాశుల నొక్కమాటు మరలి చూచితిమా సూక్ష్మపదార్థములయందును మహాపదార్థములయందును బరమేశ్వరుని మహా మహిమ యొక్క తీరుననే సునకాశ్చర్యమును బొడమించుచున్నది. ప్రపంచ మంతయు వ్యాపించియున్న చైతన్యమును బట్టిచూడఁగా సృష్టించఁబడిన ప్రతిపరమాణువు నందును భగవత్కళ నిండియున్నదను మాట సత్యమని స్ఫురింపకమానదు. అణువర్చునియను నద్దపుగొట్టముతో నేపదార్థమును బరిశీలించి చూచినను, ఆ చిహ్నములు గనుపించుచున్నవి. కాఁబట్టి యీతీరున బుద్ధిమంతులు పరిశీలించి చూడఁగాఁదేలిన ఫలితమును వివరించినచో సంగీకరింపక తీరదు. ఈ పరిశీలన కణువర్చునియను నద్దపుగొట్టమే ముఖ్యసాధనము.

4. ఇప్పటికి 150 సంవత్సరముల క్రిందట నీ యణువర్చునిని బుద్ధిమంతులు గనిపెట్టిరి. దీని సాహాయ్యమువలన మనుష్యులకుఁ గ్రొత్త గ్రొత్త లోకము లగుపడసాగినవి. ఎన్నఁడుగాని మనకన్నుల కగుపడని సూక్ష్మ జంతువులయొక్క యవయవవిభాగరహస్యములను స్పష్టముగా బుద్ధిమంతులయిన ప్రకృతిశాస్త్రజ్ఞులు వివరింపఁగా లోకులు మొదట నమ్మజాలరయిరి; గాని, వానిని బరిశీలించిన యణువర్చుని మొదలగు యంత్రసాధనములను, సున్నితములయిన వానిపనులను మనము గన్నులారఁ జూచినచో వారిమాట నిజమనియును మనము మోసపోలేదనియును దలంపక మానము. ఈ యణువర్చునిని మొదట హాండుదేశములో నొక బుద్ధిమంతుఁడు గనిపెట్టి తన భార్యకును దనకుమార్తెకును దెలియఁజెప్పెను. ఈతఁడు గనిపెట్టిన సాధనముతోఁ జూచినయెడలఁ బ్రతిపదార్థమును 80 రెట్లు పెద్దదిగాఁ గనుపించుచుండెను. ఇప్పుడు వాడుకలోనున్న మంచి సాధనములతోఁజూచినయెడలఁ బ్రతిపదార్థమును 1500 రెట్లు పెద్దదిగాఁ గనుపించును. చూడఁబడిన పదార్థము 7500 రెట్లు పెద్దదిగాఁగనుపించునట్టి సాధనములను గ్రొత్తగా లండను పట్టణమందుండు బుద్ధిమంతు లిద్దఱు గనిపెట్టినది తెలియవచ్చినది. ఆహా ! బుద్ధి కసాధ్య మేమున్నది ?

మొదటి ప్రశ్నోత్తరము

జీవాణు స్వరూప స్వభావములు - అదృశ్యమయిన
జీవాణువుల పరిశోధన - జీవాణుసముదాయమునందుఁ
గలుగు భ్రాంతులు.

5. సూక్ష్మతరజీవజంతువిశేషములకే జీవాణువులని పేరు. ఇవి యిటు
దర్శనియొక్క సాహాయ్యములేక దృగ్గోచరములుగావు. స్థలమందును జల
మందును గూడ వీనినిజూడవచ్చును. ఉష్ణనిసముద్రజలమును మధురమయిన
నదీ కాసారాదుల జలమునుగూడ వీనినివాసయోగ్యమే. ఈ జీవాణువుల
శరీరాపయవ విమర్శనము చిరకాల మవాఙ్మానస గోచరముగా నుండెను.
ఒకానొక శాస్త్రజ్ఞుఁడీ జీవాణువుల శరీరము నముద్రపునాచువంటిననియును,
ఆహారమును గ్రహించుట కప్పుడప్పు డది చిన్న చిన్న గోతులుగా నేర్పడి
గ్రహించి, పిమ్మట శరీరోపరిభాగమునందేర్పడు చిన్న చిన్న రంధ్రముల
మార్గమున మలవిసర్జనమును జేయుననియును బరిష్కరించెను. ఈ జీవాణువు
లతిసూక్ష్మతరములయినను వానిఁ దక్కిన జంతువులకువలెనే బీర్ణకోశములు
మొదలగునవి దేహమునందుండునని మఱియొక శాస్త్రజ్ఞుఁడు సిద్ధాంతము
చేసెను.

6. ఈ జీవాణువుల యాకారము సాధారణముగా మార్పేమియు
లేక యొక్కతీరుననేయుండుట స్వాభావికము గాని కొన్నిమాత్రము వాని
యిచ్చకువచ్చినట్లు ఉణుమాత్రముతో నాకారమును మార్చుకొనుట
గలదు. వానిని బరిశోధించువారి కన్నులకద్భుతముగా వాని యాకారము
పలు దెఱుగుల మారుచుండును. అయిదునిమిషము లూరకుండి మఱి
జూచినయెడల వానిని బోలికపట్టజాలము. ఒకప్పుడవి గుండ్రముగా
మూడేసి మూలలు గలిగియుండును. మఱియొక్కనిమిషముతో నక్ష
త్రాకారమునుదాల్చును. కాఁబట్టి వీనిని గామరూపులనవచ్చును. వీనితోఁ
గొన్నింటికి కెల్ల వేళ్లవంటి పాదములు చుట్టునుండును. అవి యా పాద
ములను వేయివిధాల మెళుకువతో మెలపుకొనుచుండును. అవి వానిని
వేటువేటుగాఁ బ్రసరింపజేయఁగలవు; ఒక దానితోఁఫొకటి యల్లుకొనిపోవు
నట్లు చిక్కు పెట్టగలవు.

7. జీవాణులొకమందుగూడ సూక్ష్మతరములును మహత్తరములును గలవు. దోమకు నేనుగొనకు గల భేదమువలె సూక్ష్మతర మహత్తరముల కెక్కువతక్కువలు గలిగియుండును. ఈ జీవాణువులలో నొక్కొక్కదానిని చెచ్చి యెంతసున్నితమయిన త్రాసునందుంచి తూచినను ఊని యెత్తుచెలియరాదు. ఇది యిటులుండఁగా నొక్కతిమింగలమును చేపను బరీక్షించినయెడల ముప్పదిమూడుగజముల పొడవుగలిగి మూడువేలమంది మనుష్యులుగల సైన్యముపాటి బరువుండును. ఈరెండింటి కింత భేదమున్నను, జీవాణువులజీర్ణకోశములు మొదలగువాని యేర్పాటు పెద్ద జంతువులకన్న నధికముగానుండును. కొన్ని జీవాణువుల కిరువదేసి జీర్ణకోశములుండును. మఱియును గొన్నిజీవాణువుల జీర్ణకోశములకు నన్నమై కోమలముగానుండు పల్వరుసగూడఁగలదు. మేతను నమలు నప్పుడి పల్వరుస గదపఁబడుచుండుట స్వచ్ఛమయిన దాని శరీరమునుండి పైకిగనఁపడుచుండును. ఇది మిగులచిత్రము. కొన్ని జీవాణువులదేహ మొకవిధమయిన పెంకుతోఁ గప్పఁబడియుండును. ఈ పెంకు చెకుముకి జాతిజాతిలోనిది. పగులఁగొట్టిన బగులక దృఢముగానుండును. కొన్నింటికి గన్నులుగూడఁగలవు. ఆ కన్ను లొకప్పుడు నిశ్చమిణుఁగురుల వలె నెఱ్ఱగానుండును. అణుదర్శనంతో మనము వానిని జూచినట్లే, యవి మనల నట్టి సాధనములతోఁ బరీక్షించునట్టి సామర్థ్యమునుగలిగి పరీక్షించినయెడల మనము వాని కెంత భయంకరముగాఁ గనఁబడుదుమో యూహింపఁజాలము. వీనిలోఁ గొన్నింటికి దేహమందు గొప్పగొప్పకోశములు గలవు. ఆకోశములలో నొకవిధమయినరంగుగల ద్రవము నిండియుండి యెడతెగక స్రవించుచుండును. ఈ కోశములు పెద్దపెద్ద జంతువుల గుండెకాయల వంటివి. ఈద్రవము రక్తమువంటిది. శరీరబల తారతమ్యములనుబట్టి చూడఁగా గుఱ్ఱములు మొదలగు జంతువుల గుండెకాయలకన్న వీని గుండెకాయ లేఁబదిరెట్లురవుగాను బలముగాను గనఁబడును.

8. సమస్తజీవజంతువులకును జాగ్రత్తు, నిద్ర యనునవి సహజ ధర్మములు. జాగ్రదవస్థయందు జంతువులొనరించు సంచారమువలన శరీర బలముతగ్గుచుండును. నిద్రావస్థయందు విశ్రాంతింజెందుట వలన దేహబలమునకుఁ బట్టుకొను గలుగుచుండును. ఈ జీవాణువులకు మాత్ర

మట్టి యవస్థాభేదమున్నట్టు గానరాదు. వానిప్రాణము నకెల్ల పప్పుడును బాగ్ర దవస్థయే. ఎప్పుడు వానికి సంచారమే. కొందఱు శాస్త్రజ్ఞులు పనిఁబూని రాత్రిపూటఁ బ్రతినిమిషమును వానిని బరిశీలించిచూచిరి గాని వానికి నిద్రావస్థయున్నట్లగుపడలేదు. ఎప్పుడుచూచినను మెదలుచునేయుండెను. కాఁబట్టి వానికి విశ్రాంతిగాని నిద్రగాని లేదని వారు సిద్ధాంతముచేసిరి. వృక్షములు సయితము పగటిపూట వాని సహజవృత్తి ననుసరించినడచి యలసిసోయి ప్రోద్బుద్ధిగ్రుంకఁగానే నిదురించును. రేయింబగళ్లు విరామములేక దేహయాత్రనడపు జీవాణువులుమాత్ర మెన్నఁడును నిద్రనుజెందవు. మనుష్యులకు, సింహములకు, వ్యాఘ్రములకు నొక్కొక్క జీర్ణకోశముండును. ఎద్దులకు నొంటెలకు నాలుగేసి యయిదేసి జీర్ణకోశములుండును. జీవాణువులకుమాత్ర మింతటితోఁగుదురదు. వానిలోఁగొన్నింటికి నూరేసి జీర్ణకోశములుండును. కాఁబట్టియే వీనికిఁగల జీర్ణకోశశాహుళ్యమును, బలమయిన జీర్ణశక్తియును వీని యద్భుతకరమయిన జాగ్రదవస్థకు హేతువులని కొందఱు బుద్ధిమంతు లూహించిరి.

9. అగాధమయిన మహాసముద్ర ప్రదేశమందును, జలిచే జలము పేరుకొని మంచుగడ్డలుగా నేర్పడియుండు ద్రువప్రదేశములయందును, మహావాయుపథమందునుగూడ జీవాణుసముదాయ మొక్కతీరుననే నిండి యున్నది. ఇవి, స్వచ్ఛమయిన మహోదకముగల మహోదధుల యందుండు నట్లే కలుషోదకము గల నదుల యందును దటాకముల యందును గూడ నివసించును. ఇది మనకుఁ దెలియక మనము ప్రతిదినమును శానముసేయు పానీయములతో లక్షలకొలఁది జీవాణువులను మ్రింగుచున్నాము. అణుదర్శనితో నొక్కజలబిందువును శాగుగాఁబరిశీలించి చూచినపిమ్మట దానియందుండు జీవాణువులనుజూచి యానలిలమును ద్రాగ వెఱుకుము.

10. చీకటిలో సముద్రయానము సేయునప్పుడుగాని సముద్రతీరమున నడచునప్పుడుగాని విరుగుచుండు కెరటములలో నొకవిధమయిన తళుకుగల ఖాస్వరతేజస్సు గనంబడును. ఈ తేజస్సుగలుగుట కనేక హేతువుల ననేకులూహించి చెప్పుచుండిరిగాని దీని కి నిజమయిన కారణము సముద్రజలమందుండు మిణుఁగురులవంటి తేజోరూపముగల జీవాణుసముదాయముదక్కవేఱొక్కటి గాదు. ఈ జీవాణువులు సముద్రమందుండి మందమందలుగూ

నొక్క మొగిదగుక్కని మెఱయుచుండును. వీనిజాతిలోఁజేరిన యొకవిధ మయిన జీవాణువులను నమలువారి నోళ్లుగూడఁదశతశలాడుటగలదు. తేజో రూపముగల యీ జీవాణువు లతి సూక్ష్మతరములే యయినను వాని తేజో విశేషముచేత వానిరూపము సూరంత లధికముగాఁ గనఁబడును.

11. జలమందింకొక చిత్రము గలదు. ఒకానొకప్పుడు సముద్రజలము రక్తఘాతువుగలిగియుండును. ఇట్లుండుటకు హేతువును జిరకాలమునుండి యన్వేషించుచుండిరిగాని యణుదర్శనివలన నిజమయినహేతువు గానుపించి నది. సముద్రమధ్యమందుండు సూక్ష్మతరములైన యెఱ్ఱని మొలకఁను, జీవాణువులను గాలవశమునఁ గోట్లకొలఁది మంద మందలుగా నిమిషమాత్ర ములో నభివృద్ధిఁబొంది వైకుఁబుకుటచేత సముద్రజలమునకు రక్తకాంతి గలుగుచున్నది. ఈ యెఱ్ఱరంగును గలిగించు జీవాణువు లిరువదియొక్క జాతులుగలవియు మొక్క లిరువదియొక్క జాతులు గలవియునని పండితులు నెప్పుచున్నారు. చిరకాలమునుండి యెఱ్ఱసముద్రమని పేరు వడసిన సము ద్రములోని జలమును పరీక్షించి చూచిన యొక ప్రకృతిశాస్త్రజ్ఞుఁ డిదియే. దాని రక్తిమకుఁ గారణమని వక్కాణించెను.

12. జలమునందేకాక స్థలమందున్న జీవాణువు లసంఖ్యాతములుగా నున్నవి. అం దొకజాతి జీవాణు వొకయంగుళములో నలుఁబదియైదు వేల వంతులలో నొకవంతుపాటి యాకారముగలదిగలదు. కొన్ని బురుదనేలలలోఁ జెక్కుగజముల దశసరిగానివియేర్పడి లోవలనిమిడియుండును. జర్మనీదేశ ములో నొక గొప్పపట్టణ మీతీసు నేలమీదఁ గట్టఁబడియున్నది ఇది మిక్కిలి వింతగానుండును. ఒక యంగుళము పొడవుగల ప్రదేశములో నీ జీవాణువులు వదివేలిముడును. కాఁబట్టి యా పట్టణము గట్టఁబడిన విశాలప్రదేశమునం దివి యెన్నికోట్లకోట్లనేరి దట్టముగా నేర్పడియున్నవో పరమేశ్వరునకే యెఱుక. ఇవి ఊణమాత్రములో నసంఖ్యాతములుగా పెరుగును. ప్రతి జీవాణువును రెండేసిగా మారుచునేయుండును. కాఁబట్టి యొక్కదానివలన నొక్క దిన ములో పదిలక్ష లుత్పత్తియగును.

13. పర్వతశిఖరములమీదమండు మంచును గొన్ని చోట్ల రక్తకాంతి గలిగియుండును. అచ్చట నుండునట్టి యెఱ్ఱుని జీవాణుసముదాయమే దాని కిని గారణమని యెఱుంగ వలయును.

14. భూమి నావరించికొనియున్న మహావాయువునందుండు జీవాణువులలోఁగొన్ని సజీవులును గొన్నినిర్జీవులునుగలవు. ఇవి వాయుప్రసారణ బలమువలన ధూళివలె వివిధప్రదేశముల కెగరఁగొట్టఁబడు చుండును. ఒకానొకప్పుడివి యాకాశమందు వ్యాపించి చీకటిని గ్రమ్మించును. పాంథులకు గాలి తగులమిచ్చే జెమటవట్టి యుడుకుపుట్టునట్లు చేయును. ఆఫ్రికాఖండము నందుఁ దీరమునకు ముప్పదియైదిమిది యామడల దూరమున సముద్రములో నొకప్పుడు రాలిన ధూళివలనఁ గొన్నియోడల చుట్టును 'గావిరి' గ్రమ్మి నట్లుండెను. అధూళిని బరిక్షింపఁగాఁ బదునెనిమిది జాతులజీవాణువు లందగు పడినవని యొకశాస్త్రజ్ఞుఁడు పఱచెను.

15. వృథివీజలవాయువులయందే గాక జంతుశరీరమందును వృక్షశరీర మందునుగూడ జీవాణువులుగానుపించుచున్నవి. జంతుశరీరములో గాలితగులు భాగమందు సరేకదా వాయుప్రసారములేని లోపలిభాగమందును జీవాణువు లుండును. జంతుశరీరమందెడతెగక ప్రవహించు రక్తములో స్వేచ్ఛగానివి సంచరించుచుండును. అవ్యశ్యములయిన జీవాణువులు తనకుఁదెలియకుండఁ దనను దినివేయుచున్నవనియును గొన్ని సమయములలోఁ దనకు వానివలననే మరణము సంభవించు ననియును బుద్ధిజీవియగు మనుష్యుఁ డించుకంతయుఁ దెలిసికొనఁ జాలకయున్నాఁడు. పామువలెనుండు మలుగుచేపవంటి రూపము గల చిన్న చిన్న జీవాణువులు మనుష్యుల ప్రేగులలోఁ గనఁబడును. నోటిలో వేలకొలది జీవాణువులుండును. మనదంతము లూడిపోవుటకుహేతు భూతమగు గారయనునది బుగ్గిగాఁసగిన వాని శల్యపంజరములతోఁ బూయఁ బడిన పూతయనియెఱుంగునది. ఊరఁబందిమాంసమునఁజేరిన జీవాణువు లుపద్రవకరములు. జర్మనీదేశమందుఁ బందితోడలోని పచ్చిమాంసమును భక్షించువారి శరీరమందీజాతిజీవాణువులుచేరును. చేరినతోడనే వేలకొలది వృద్ధిఁబొంది శరీరమందంతట వ్యాపించి శ్మిఘముగా మరణమును గలిగించును.

అవ్యశ్యములగునీసూక్ష్మతర జీవజంతువులు మనుష్యుల నీవిధమునఁ బ్రదికి యుండఁగానే భక్షించి వేయుచున్నవి. దానినాపుట దుష్కరము.

16. జలప్రలయమునకంటెఁబూర్వ మీజీవాణువు లత్యధికముగానుండె నని తోచుచున్నది. ఒకయంగుళము ఘనముగల సీమసుద్ద ముక్కలోఁబడి లక్షల జీవాణుకళేబరము లుండును. జలప్రళయానంతరమున గుంపులుగాఁ గూడిన వీనికళేబరముల తిప్పలే యిప్పటి గొప్పపర్వతములలోఁ గొన్ని ఇన్ని కళేబరము లీ విధమున గుట్టలుగానేర్పడుట మహాద్భుతము. అమెరికాఖండ మందొకచోట నిట్టికళేబరముల తిప్ప గడులోతువలకు భూమిలో వ్యాపించి యున్నది. అన్ని మనుష్యకళేబరముల నొకదానివై నొకదానిని జేర్చినయెడల భూగోళమునకు నడుమ నుంచఁదగిన కొలకఱ్ఱవంటి యొకకొండల వరుస యేర్పడఁగలదు.

17. మఱియొక జాతి జీవాణువుల కళేబరములతో గృహముల కెఱ్ఱ రంగు వేయుదురు. వేటొకజాతితో గాఙువల్లములు లోనగునవి తోముదురు. కొన్నింటితో రాగివస్తువులకు మెఱుఁగు పెట్టుదురు. కఠినమైన చెకుముకి తాళ్లుగూడ నీజీవాణుకళేబర సముదాయమువలననే కలుగుచున్నవి. మఱి యును 'యమునా' తాళ్లరంగుగూడ వీనివలననే పొడముచున్నయది.

రెండవ ప్రకరణము

కొన్నిదేశములలో మనుష్యులుభక్షించు మన్నుగుల్లలు మొదలగువాని నిజస్వరూపము - జీవాణుకళేబరముల పయినుండు చిప్పలు - ఆ చిప్పలతోఁ గట్టఁబడిన పట్టణములు.

18. ప్రపంచమున దనేకభాగములలో మనుష్యుల కాహార పదార్థ లోపము గలుగునప్పుడు వారు శరీరముకుఁ బుష్టికరమైన యొక విధమగు మంటినిదిను వాడుకగలదు. కొన్ని చోట్ల మనుష్యులు దినమునకు 1½ పౌను మన్నుదిని దేహమును గాపాడుకొందురు. అమెజాను నదీతీరమునందు భోజన పదార్థములు పుష్కలముగా లభించుచున్నను జనులు మన్నుదినుట మానరు. అమెరికాఖండమందుఁ గరోలినా మహారాజ్యములో నివసించువారనేకుల్లు

మృదృఢతామునజీవించును. బొలివియాలో భక్షణార్హమయినమన్నమ్మబడును. ప్రకృతిశాస్త్రజ్ఞు లీమంటిని తాగుగాఁబరీక్షించి, మధురజలమందువసించు జీవాణువు లా మంటిమృద్దలలో నిండియుండుటచే నది జిహ్వాకు రుచికరముగాను శరీరముకకుఁ బుష్టికరముగాను నుండునని పరిష్కరించిరి. అహారార్థముగాక పోయినను నోటికింపుగా నుండునని మన్నుదిన వాడుక మనదేశమునందును గలదు. పసిబిడ్డలు గొందఱు మన్నుదించురు. ఈ దురభ్యాసమునుమాన్పుటకై తల్లిదండ్రులు చిన్న చిన్న మట్టిముక్కలకుఁ గారముపట్టించి పసిబిడ్డల ముందిడుదురు. నోటికిఁగారముగా నుండుటవలనఁ దివవెఱచి క్రమముగా నీయభ్యాసమును బిడ్డలు విడుతురు. గర్భిణీస్త్రీలకు మన్నుదినటయందభిలాష గలిగియుండును. శ్రీకృష్ణమూర్తి మన్నుదినటబిని తల్లికోపగించి నోరుదెరపించి చూడఁగా నందు సచరాచరమగు లోకమగుపడెననుట కేమివిత ? కృష్ణమూర్తి భక్షించిన మంటిలో వేలకొలది జీవాణువులుండియుండవచ్చు ననుట కేమి సందేహము ? దానికంటె లోకమనఁగా మఱియొక్కటి వేఱె యున్నదా ?

19. లాప్లాండు దేశములోఁ గఱపుపట్టినప్పుడు జనులొకవిధమయిన గుల్లలపొడుమును తొల్రైలుచేసుకొని భక్షించురు. ఆపొడుము తెల్లగా నుండును, అందుఁ బందొమ్మిది జాతుల జీవాణువుల గుల్లలుగలవని బుద్ధి మంతులు గనుంగొనిరి.

20. అదృశ్యములయిన జీవాణువులను గూర్చియింతవఱకుఁ జెప్పితిమి. ఇక దృగ్గోచరములు గాఁదగిన జీవాణువులను గుఱించి వివరించెదము నూది మొనపాటి యాకారముగలిగిన జీవాణువులు గొన్నిగలవు. ఇవి సూక్ష్మములయిన గుల్లలుగానుండును. ఇవి ప్రాచీనదేశమునకు రాజధానియగు పారిసు పట్టణమునకుఁజేరువ విశేషముగాఁగలవు. పూర్వపు సముద్రములు మేటవేయునప్పు డివి తిప్ప తిప్పలు గా నేర్పడి యిప్పటి పర్యవములయినవి. ఈ కొండలను ద్రవ్యితెచ్చిన తాళ్లతోఁ బట్టణములను గట్టుచున్నారు. ఆ పారిసు నగరమునందలి గృహములన్నియు నీ జీవాణుకళేబరమయములగు శిలలతోనే నిర్మితములయినవి. ప్రపంచమునందుండు ఖడ్గవ్యాఘ్రసింహశార్దూల స్తంభైర ఘాది సుహాజంతువులకన్నను ది మింగి లాచి మహామత్స్య విశేషములకన్నను.

సూక్ష్మతరజీవాణు విశేషములే యచ్ఛతకార్యము లొనరించుచున్నవి. అహా !
పరమేశ్వరునిమహిమ !

570
UEM

21. ఉన్నతములై దీర్ఘములైన పర్వతపక్షులుగా నిప్పుడేర్పడి యుండు జీవాణువిశేషములు గొన్నిగలవు. ఇవి పయనిజెప్పిన గుల్లలకంటె గొంచెము పెద్దవి. గుండ్రని బింజాకృతిగలిగి చిన్న చిన్న గింజలవలెనుండును. పూర్వము సముద్రజలావృతములయియుండిన యిప్పుటి భూభాగములయందవి కుప్పకుప్పలుగాఁజేరి కొండలవరుసలై నవి. నైలునదీతీరమందుండు నరబ్బి పర్వతపక్షి యొకటి దీని గొప్ప దృష్టాంతము. ఈజిప్టుదేశమునందలి యిసుక యెడారిలో నడచు పాఁథుల చరణములును వారిలోట్టియల కాళ్లును మోకాటిలోఁతున దిగబడిపోవుట ఓవియే హేతువు.

22. పయని జెప్పఁబడిన పారిసు నగరమొక్కటియేకాదు ; ఈజిప్టు దేశమందుండు ' పిరమిడు ' లనుగోపురములును గుల్లలవంటి జీవాణుమయము లగు శిలలతోనే కట్టఁబడినవి. మహోన్నతములగు నీ గోపురములను గట్టుట కరబ్బిపర్వతముల నుండియే శిలలు దేఁబడినవి. ఈ గోపురములను జూచినచో మనుష్యనిర్మితములని తోచదు. కాలవశమున నీగోపురోపరిభాగము లరిగిపోయి నేలకు దిగజారి న ధూళి, రాసులవలె ప్రోఁగులుపడియున్నది. ఈ గోపురములను నిర్మించిన శిల్పు లాహారార్థము దెచ్చుకొన్న ధాన్యములు క్రమక్రమముగా నినుకతోఁ జేరి కాలవశతః బాషాణప్రాయము లయినవని తెలియనివారనుకొనుచుండిరి.

23. జీవాణులోకమందుఁగూడ సూక్ష్మతరములు, మహత్తరములును గలవని యిదివరకే చెప్పియుంటిమి; కాఁబట్టి యిప్పుడు మహత్తరములను గురించి వివరించుచున్నాము. యూరపుఖండములో దేవాలయములం దుండు ' జవిత్రోదకుంభ ' మనునది యీగణములోఁ జేరుచున్నది. దానిని జూచువారి కా జంతువెట్లుండునో యేమియుఁ దెలియరాదు. ఇది కొండ తాళ్ల నంటికొని యుండును అట్లంటుకొనియుంచు వేళ్లను గొడ్డంటితో నరికి దీనిని వెలికిఁడియుదురు. పీనిలోఁగొన్ని యేనురుపానుల బరువుండును. మొలక్కాడ్విషములలో నివి మెండుగనుండును. పీనిమాంసము నచ్చటిజనులు భక్షింతురు. ఒకదానిమాంస మిరువదిమందికి సరిపోవును. వానిపయినుండు దళమయిన మూఁత లయిదేనియడుగుల పొడవుండును. పశువులకుఁ గుడితి

పెట్టు దొంగలుగాను బిడ్డలను బోర్కాడించు మూఁకుళ్లుగాను వానిని జనులు హయోగింతురు.

మూఁడవ ప్రకరణము

పరమాణు స్వరూపస్వభావములు - జీవాణువుల

మరణము - మరణాంతరమున వాని పునర్జన్మము.

24. పరమాణు సముదాయమే ప్రపంచమని పరమాణువాదులు సెప్పవలసిన పరమాణువులు దృష్టిగోచరములు గాకపోయినను, గొన్ని పరమాణువులు గలియఁగానే యణుదర్శనిఁ గోచరములగుచున్నవి. పరమాణువుల యతిసూక్ష్మతనుబట్టియే యవి సృష్టికారణములని వారూహించియుందురు. ఇవియును సూక్ష్మతరజీవజఁతువులే యనియును, వీనివలన జంతుశరీరములును వృక్షశరీరములును నిర్మితములగుచున్న వనియును గొందఱు చలించిరి. జంతుకళేబరములును వృక్షములును గుల్లిననీళ్లలో నివి కనఁబడును. ఇవి యసంఖ్యములు. ఒక జలబిందువులో నొకదానినొకటి యంటుకొని వేసవేలుగా సంచరించుచుండును. ఒకటికొకటి తగులుటచే వీని కూపిరి తిరుగకపోదు. లోకమునందుండు మనుష్యుల సంఖ్యకంటె నధికముగా నివి యొక్క జలబిందువునందుండును. వీనిలోఁ గొన్నింటికి జీర్ణకోశములున్నవని కొందరందురు. పరిమాణశూన్యములును సృష్టికారణములునని మనపూర్వులచేఁ జెప్పఁబడిన పరమాణువు లివిగావని మాయభిప్రాయము.

25. 'ఫీనిక్స్'లను వక్షి చచ్చి మరలబ్రదుకునని పశ్చిమఖండకవీశ్వర మతము. ఎండిపోయిన శవమురూడఁ బ్రదుకవచ్చునని కొందఱుందురు. కొన్నిజాతుల జీవాణువులు, కాల్చినఁ గాలిపోవనియును జచ్చినను మరల బ్రదుకుననియును వారెఱుఁతురు. పారిసు నగరములో నొక బాతి జీవాణువులతోఁగూడిన మంటిముద్దనుదెచ్చి 'తెర్మామిట' రను వేడిమినిగొలుచు యంత్రమునకుఁ గొనను దగిలించి దానిని పొయిలోఁ జెట్టి కాల్చిరి. ఆ యంత్రము మిక్కిలి వేడెక్కిన వెనుక దానిని వెలువలకిఁదీసి మంటిముద్దను జన్నీళ్లతోఁ జల్లార్చిచూడఁగా నందుండు జీవాణువులు బ్రదికియుండెను. కాబట్టి యిది కాల్చినఁ గాలిపోవని నలంఛితి. ఇది ప్రాచీనపాఠము.

యంత్రము సున్నితమయినది గావున శీఘ్రముగా వేడెక్కినదిగాని మంటి ముద్ద దానంత వేగముగా వేడెక్కునట్లుభావముగలదికాదు ; కాబట్టి యందలి జీవాణువులను గాల్చివేయఁదగినంత వేడి వానిఁ దగులనేలేదని యుక్తియు క్రమయిన సమాధానము స్ఫురించుచున్నది.

26. తెకతెక మరిగిన యుదకమునకంటె పదాఱు 'డిగ్రీ' లధిక మయిన వేడిమిగల పొయిలో నొకఁ డేడు నిమిషములు నిలిచియుండుటఁ జూచితినని యొకపండితుఁడు నెప్పుచున్నాడు. ఇన్నూటతొంబదినాలుగు 'డిగ్రీ'ల వేడిలోఁ బదినిమిషము లొకఁబాలిక నిలుచుటఁ గంటినని మఱియొక విద్వాంసుఁడు పలుకుచున్నాడు. పెద్ద నిప్పుల కాల్యలో నొకఁడు నడిచి పోవుటను వీక్షించితినని యింకొక శాస్త్రజ్ఞుఁడీతీరున వివరించుచున్నాడు. "అదియొక యినుపకాలువ, దానిమీఁదను నొకయివమూతగలదు. కాబట్టి నలుప్రక్కలను, గ్రిందను, మీఁదను మండుచు నగ్నినాళమువలె నుండెను. అది మండునప్పుడా చుట్టుప్రక్కల నెవ్వరుఁ జేరరాలేకపోయిరి. అప్పుడొక డందులో దూరి చక్కఁగానడచి వెలుపలికి వెలివచ్చెను. అతడు ధరించిన వస్త్రములు ముడుకవిగానుండెను. నిప్పుకాల్యలో నాతఁడు చొచ్చినప్పుడవి యెఱ్ఱఁగానుండినను వెలుపలికివచ్చినప్పు డవి తెల్లఁగానుండెను. తలమీఁద నొక శిరస్త్రాణమును వాడు ధరించెను. కన్నల కద్దపుబిళ్ల లడ్డముగా నుంచు కొనెను. మంటలలో నునిగి యాత డెవ్వరిఁ గనపడక యుండునప్పు డూపిరిసలుపుట కొక వాయుయంత్రమును బట్టుకొని పోయెను. దానిలో నుండు ప్రాణవాయువు నాఘ్రాణించుచుండెను."

27. ఇంతేల? మనదేశమునందు మహమ్మదీయులు మొహరము పండుగలో నగ్నిగుండమును ద్రొక్కుటఁ జూచుచున్నాముగదా ; హిందువులలోఁగూడఁ గొన్నిసమయములలో నిట్టి యాచారముగలదు. ఎన్నడుగాని వారిఁ బ్రమాదము గలిగినట్లు గానరాదు. గారడీవార లెఱ్ఱఁగాఁగాల్చిన యినుపగుండలను బండ్లతోఁగఱచుటయుఁ గాల్చిన యినుపపెన ములను జేతులతోఁజరచుటయు మనమెఱిగియేయున్నాము. ఆయాసమయ ములలో వేడిమి తాఁకకుండునట్టి యుపాయములను వారొనరించుకొను చున్నారేకాని వారి శరీరములు గాల్చినను గాల్చిపోవనియును వారికి

దైవసాహాయ్యము గలిగియుండుననియును మంత్రబలమనియును దలంచుట పిచ్చితనము

28. మన యింద్రియమీది ప్రాతపెంకుల పాచిలో నివసించు నొక విధమయిన జీవాణువులు చచ్చి బ్రదుకునట్టివని కొందఱు అనుకొందురు. ఇవి, వానగురిసి వెలసినవెనుకఁ గొంచె మెండతగిలి పెంకు మీది తడి గోరు వెచ్చగానుండునప్పుడు లేచి సంచరించుచుండును. ఎండవేడిమెప్పుడయి పెంకుల తడి జాగుగానారిపోఁగానే చచ్చినట్లు పడియుండును. అప్పుడవి చచ్చినవనుకొనుట పొరపాటు. వానిని దెచ్చి యొక్క నీటిచుక్కఁ బోసితిమా మరల మిలమిలలాడుచుఁ జలించును. అందువలన మరల బ్రతికినవనుకొందురు. నత్తగుల్ల, బొడిసేలమీదఁ బ్రాతఁ తడిదగులఁగానే ప్రాతఁ పోవుట దీనికి దృష్టాంతము. మఱియును బొత్తిగాఁ దడిలేర, భగ్గున మండుకట్టి యెండగానెనేని నవి మృతిఁబొందకపోవు. మృతిఁబొందిన వెనుక వానినెంత తడిపినను మరల బ్రదుకవు. బ్రదుకుననుటకల్ల. కాబట్టి మృతిఁ బొందనివానినే బ్రదికించుటగాని మృతిఁబొందినవానిని బ్రదికించుట యసంభవమని యెఱుంగునది

నాలుగవ ప్రకరణము

మృదువయిన సముద్రపునాచునకును - గరినమయిన చెకుముకితాతిని గల సంబంధము.

29. ఎటువంచిన నటువంగుకట్టి మృదువయిన సముద్రపు నాచునకును, ఉక్కుముక్కతోఁగొట్టిన నిప్పులురాలునట్టి కరినమయిన చెకుముకితాతిని సంబంధమేమయినఁగలదేమో యింక విచారితము. సముద్రపునాచు వృక్ష జాతిలోనిదని కొందఱును, జంతు జాతిలోనిదని కొందఱును, ఉభయ జాతులలోనిదియుఁ గావచ్చునని మఱి కొందఱును దలంచుచున్నారు. ఇది గుల్లసంబంధమయిన పోచలతో నెక తెగని చిక్కుగా నల్లకొన్నమృద్ధవలె నుండును. దీనితోఁ గొన్నిజాతులు పెళుచుదనము గలిగియుండును. ఈ నాచు పలు తెఱఁగులయిన యాకారములతోఁ బలు తెఱఁగులరంగులు గలిగి యుండును. కొన్నింటికిఁజెట్లవలెఁ గొమ్మలుండును. కొన్ని చేతివ్రేళ్లవలె

నుండును. కొన్ని బాకాలపోలిక గలిగియుండును. సముద్రమధ్యమునందుండు గండశిలలపై నొక జాతి సముద్రపునాచు పెరుగును అది గిన్నెవంటి యాకారము గలిగి యాటడుగుల యెత్తుగానుండును. దానిక్రింద నొకసన్నపాటి కాండ గలదు. ఈ కాండయే కొంతపెరిగి, పిమ్మట విప్పగలిగి, తుదకు గిన్నెవలె నేర్పడును. ఇదియొకజాతి జీవాణువులచేత నిర్మింపబడును. అవియందలి చిన్నచిన్న కన్నములలో నివసించును. అచ్యశ్యములయిన జీవాణువులకట్టి ప్రజ్ఞ యెట్లు గలిగినది? ఆ సన్నపాటి కాండ నొకకొంతనిర్మించి పిమ్మట గిన్నెవలె గట్టుడని వాని కెవరు నెప్పిరి? వాని కీశిల్పచాతుర్యము చెనరు గటపిరి? ఇంతటితో నీగిన్నె పని ముగించి యంచుల సన్నముగా దిద్దుడని వాని కెవరు పదేశించిరి? ఆజీవాణువు లనేకములు సేరి యీపని నింతసొగసుగా నెరవేర్చుట కెవనియాజ్ఞ గలిగినది? దీనిఁబరమేశ్వరునిమహిమయు విలాసమునుదక్క వేఱుకారణమేమియుం గానరాదు. ఇట్టి సృష్టిచిత్రములను గన్నారంగన్నప్ప డెంత నాస్తికబుద్ధిగలవాడయినను మాటుపలుకనేరడు.

30. జంతుకోటిలో మృదువయిన సముద్రపునాచును, బాషాణజాతిలోఁ గరినమయిన చెకుముఁజాతినింగలిపి యొక్కటిగానే చెప్పవచ్చును. సముద్రపునాచుయొక్క రూపాంతరమే చెకుముఁజాయి యని తెలిసికొనవలయును కొన్నిబాతుల సముద్రపునాచు మృదువుగా నుండుటమాని చిన్నచిన్న చెకుముఁజాతి పోచలును దొడ్లును గలిగి యద్దమువలె బెళుచు, దనము గలిగియుండును. ఇది క్రమక్రమముగా గడ్డకట్టి దృఢమై చెకుముకితాయియగుచున్నది. కొన్ని చెకుముకితాల్లలో సముద్రపునాచు ముక్కలు గూడఁ గనంబడును. కాబట్టి మృదువయిన సముద్రపునాచునకును గరినమయిన చెకుముకితాతిని సంబంధ మేర్పడుచున్నది.

— —

అ యి ద వ ప్ర క ర ణ ము

సముద్రశిల్పులు - పగడముల జన్మరహస్యములు -

ప్రవాళనిర్మాతలు - దీప్తిపనిర్మాణము - నీటిలోఁ

గొండలు పుట్టు విధము.

31. సమస్తలోకమును సముద్రమునుండియే సంభవించినదని పెద్దలు నెప్పినమాట యసత్యముగాదు. సముద్రమునందలి ప్రతిజలబిందువును

జైతన్యముతోఁ బిక్కటిల్లియున్నది. సముద్రమునందలి యగాధప్రదేశములు జంతుజాలముతో నిండియున్నవి. అట్లే సముద్రోపరిభాగమును జంతు మయముగానున్నది కొన్ని జీవకోట్లు సముద్రమధ్యమునఁ దరంగములయందు లాలాఁడుచుఁ బొట్టపోసికొని బ్రదుకుచున్నవి. ఇవి పెద్ద పచ్చిపట్లవలె నేర్పడి యాదారినివచ్చు నోడల కడ్డువడి వానిని నిలుపును. యూరపుఖండ మునకుఁబోవు మార్గమధ్యమున సముద్రములో నివి కానుపించును. ఇందొకటి ఫ్రెంచిదేశమునకంటె నాఱుత లెక్కువ వైశాల్యము గలిగియున్నది. మహాసముద్ర మెడతెగక సంఖ్యించుచున్నను దరంగములు దెప్పిలేక కొట్టు కొనుచుండినను సూర్యకొలఁది యేండ్లనుండి యివిమాత్రము గడలక మెదలక యొక్కచోటనే నిలిచియున్నవి. ఒక పెద్ద పాత్రమునందు జలము నించి దానిలో బెండుముక్కలను వేసి యా పాత్రమును గిరగిర వడిగాఁ ద్రిప్పి కదిలించితమేని బెండ్లన్నియు నడుమ నొక్కచోటనేచేరి తేలియుండును గాని నలుగడలఁ జెవరియుండవు. గుండ్రముగాఁ ద్రిప్పునపుడు పాత్ర మధ్యమందున్న జలమంతగాఁ గడలదు. కాబట్టి బెండ్లన్నియు నక్కడఁ జేరుచున్నవి. అట్లే మహాసముద్రముమధ్యమునం దాజీవకోట్లాక్కొచ్చిఁజేరి యచ్చోటుఁతాయక నిలిచియున్నవి. ఇవి సముద్రములోఁ బలుచోట్లఁ బుట్టుచున్నను, సముద్రజలసంచలనముచేత మధ్యప్రదేశమునం దొక్కచోటఁ గూడి నిలుచుచున్నవి.

రి2. నవరత్నములలో నొకటియగు పగడము చిరకాలమునుండి ప్రసిద్ధికెక్కియున్నది. దీనికి సముద్రము జన్మస్థానము. మరదేశమునఁ బూర్వకాలమందు ఖడ్గములును గవచములును బగడములతోఁ జెక్కబడుచుండెను. పగడపుఁ గోళ్ళమంచములును పూర్వము ప్రసిద్ధములైయుండెను. ఇప్పు డాడువారిసగల కక్కడక్కడ మాత్రము పగడము లుపయోగపడుచున్నవి. న్యూజియాదేశమందు దంతపు ముక్కలవంటి పడఁతుబుజముల మీఁదఁ బ్రవాళహారములు వ్రేలాడుచుండును. సర్కిషియాలోఁ గలకంఠుల తెల్లని కంఠసీమలయందుఁ బగడపుసరముల యరుణకాంతులు ప్రసరించి ముద్దులు మూటగట్టుచుండును.

రి3. రెండువేల సంవత్సరములనుండి పగడముల జన్మరహస్యములను దెలిసికొనవలెనని జనులు ప్రయత్నించుచుండిరి. ప్రవాళజాతి, పాషాణ

ప్రాయమయిన కాలస్యమును, సుందరతరమగు రక్తిమయును గల శాఖా సమన్వితమైన ప్రకాశమును గలిగియుండును ఇది సముద్రములోఁ గడు లోతునందుండును. దీనివలెకి వెలికిఁదెచ్చి చూచిన నొక చిన్నవృక్షమువలె నుండును. దీని కొమ్మలమీస మృదువయి 'గులాబీ' రంగుగల తొక్క గప్పు కొనియుండును అక్కడక్కడ చిన్న చిన్న కన్నములుండును. ఈ రంగ్రముల ప్రవాళనిర్మాతల నివాసమందిరములు. ఈ ప్రవాళనిర్మాత లొక జాతి జీవాణువిశేషములు. ఇని పరదమువలెఁ బ్రసరించు పెనిమిదేని రేకులు గల తెల్లని చిన్న పువ్వులవలె సొగసుగానుండును. ఈ విచిత్రరూపమే పగడముల నిజస్థితిని దెలియఁజేయుక మోగము నేయుచుండినది. దీనికాలస్యమును, నునువునుబాచి కొండలు దీనిని ఖనిజములలోఁజేర్చిరి. కొండలు సముద్రవృక్షమని నిశ్చయించిరి. వాయుప్రసారణములేని జలమధ్యననుండి చప్పున వెలువలికిఁదీయుటచేత గాలి దగిలి దానిఁ గాలిన్యమలవడినదని వారూహించుకొనిరి. ఇన్నూరేండ్లప్రతిట నొకశాస్త్రజ్ఞుఁ డీపగడపుఁజెట్టువందుఁ బుష్పములను బాచితినిని ప్రకటించుటచేత దీనిని వృక్షమేయని సిద్ధాంతముచేసిరి. కాని యీ సిద్ధాంతమెంతోకాలము నిలువలేదు. శ్రాంతిదేశపు శాస్త్రజ్ఞుఁడొకఁడు తూర్పుసముద్రములోఁ బగడములను బట్టుచోటికిఁబోయి పరిశీలించి పగడపుఁ బుష్పములనువలె ప్రవాళనిర్మాతలగు జీవాణువులని పరిష్కరించెను.

34. పగడపుఁదీగయను వాడుకవలని మనదేశమందును బగడమొక జాతివృక్షమనియే యెంచెదరు. ఇదిపొరపాటు. ఇది సముద్రములోనున్న పుడు మెత్తగానుండుననుట కల్గ. కొండలు శాస్త్రజ్ఞులు స్వయముగానీట మునిగి పరీక్షించిచూడఁగా నిది స్థలమందునుజలమందును సమానకాలిన్యమునే కలిగియుండెను. దీనిని నిర్మించునవి చిన్న జీవాణువులు. ప్రవాళమును వలలు వేసి సముద్రమునుండి వెలికిఁదీయుదురు. సుందరీమణుల కంతహారములయందెంతకఠినముగానుండునో సముద్రజలమందును బగడము లంతకఠినముగానే యుండును.

35. ప్రవాళనిర్మాతలగు జీవాణువులను బరీక్షించి చూడఁగా వానిలోఁ గొన్ని మగివి, కొన్ని యాడువియు నుండుట యే కాక కొన్ని స్త్రీపురుష చిహ్నములను రెంటిని గలిగియుండుట బయల్పడినది. కాబట్టి పిని నర్ధాంగీ కృతదాంపత్యము గల శిఖిండులనవచ్చును ! పిని గ్రుడ్లు పాలతెలుపుగలిగి

గుండ్రముగానుండును. పుట్టిసతోడనే మిలమిలబాడుచుఁ బ్రాకి పోయి నివాసయోగ్యమయిన ప్రదేశమునఁ జేరును. ఆహా ! సర్వేశ్వరుని సృష్టిచిత్రములు వింతలుగదా ! ఆతనిమహిమ నెవ్వఁడు దెలిసికొనఁగలఁడు ?

38. గగనమండలమున నుండు నక్షత్రగణమునకుంజె సథికసంఖ్యలు గల జీవజంతువులు కొన్ని మనుష్యుల దృష్టిపథమునఁ బడకుండ మహాసముద్రములోఁ గడులొడువ వసించుచు మెల్ల మెల్లనఁ బనిపూని యతివిశాలమయిన సముద్రతటములను నిర్మించుచున్నవి. ఈ సాగరతటము లడ్డుపడి నౌకాగమనమున కభ్యంతరము గలుగఁజేయును. ఈ కడలిగట్లు చిన్న చిన్న జీవాణువులచే నిర్మింపఁబడును. ఈ తిప్పలమీఁదనుండు సూక్ష్మరంధ్రములు వానికి నివాసయోగ్యస్థానములు. ఈ దీవులు దక్షిణసముద్రమునందును శోణసముద్రమునందును మలయద్వీపముల చేరువను మిక్కిలిగూఁ గలవు. పసిఫికు మహాసముద్రమునందెట్టి దీవు లిన్నూటొంబది గలవు. వానివై శాల్యమిరువది వేల చదరపుమైళ్లుండును. అస్ట్రేలియా ద్వీపమున కీశాస్యదిక్కున వేయిమైళ్లు పొడుపుగల యిట్టి దీవి యొకటి గలదు. మనుష్యునిర్మితములగు గోడలు, గోపురములు మొదలగునవి యొక్కొక్క పెద్దగాలివానకు శిథిలములగుచున్నవి. కాని యీసూక్ష్మజంతునిర్మితములగు దీవులు గాలివానల కాలవాలమగు మహాసముద్రమధ్యమందున్నను శిథిలములగుట గానరాదు. అనేకయుగములక్రిందట సముద్రములో నివసించియుండు సూక్ష్మజంతువుల గుల్లలతో నివి నిర్మింపఁబడుచున్నవి. ఈ గుల్లలు తరంగాభిహతములై యరిగి పోయి పసచెడి తెల్లని సుద్దనలుసులవలె నుండును.

37. ఈ ద్వీపములు గుండ్రములై నడుమఁ గొంచెము పల్లముగలిగియుండును అచ్చటఁ బనిసేయు జంతువుల కాహారము సమృద్ధిగా దొరకక కృశించి సరిగూఁ బనిసేయఁజాలమిచే నీలో పము గలుగుచున్నది. తేజచ్చి కచిగుళ్లను మేయు మేకలవలె గొన్ని పెద్దచేప తీద్విపనిర్మాతలను మెసపుచుండును ఒకప్పుడవి యాతురపడి వాని గృహములనుగూడ నమలి మ్రింగి యరిగించుకొనఁజాలక క్రమపడును. ఆ చేపలనుగోసి చూచినచోఁ దెల్లని సుద్దమగ్దలు వాని కడుపులోఁ గనఁబడును.

39. పసిఫికు మహాసముద్రమునందీ దీవులు గొన్ని నీటిమట్టమునకు సరాసరిగా నుండును క్రమక్రమముగా వాని యంచులు తరంగములచేఁ దెగి

యచ్చటి గుల్లెన్నియు నలల హలాహళిచే ద్వీపమధ్యమునజేరి కొన్నాళ్లకు దీవిని పెరిగించును. పిమ్మటఁ బడులచేతను గాలివలసను బలుదెఱుగుల బీజము లందుఁ జేర్చఁబడి మొలచి మ్రాఁకులగును. మఱికొన్నాళ్లకు మనుష్యులచ్చటఁ జేరి నివాసయోగ్యస్థానముగా నేర్పరచికొందురు. తర్వాత దానిం జాలించు రాజొకఁ డేర్పడి యా లంకలో సింహాసనాసీనుండయి రాజ్యము సేయును. ఇంతయు జీవాణుక శేఖర జీర్ణశల్యపంజరముల మీదనే యని యెఱుంగ వలయును.

కథి. భూమిని ప్రక్కలించుకొని మేఘమండలముపర్యంతము మీది కెగసిన శిఖరములుగల పర్వతరాజములను జూచినప్పుడు మనమరము లాశ్చర్య మగ్నములగుచున్నవి ఇంతకంటె నాశ్చర్యకరములగు కొండలు సముద్ర ములోఁ బుట్టుచున్నవి, పూర్వయుగములలో మహాసముద్రములయందుండిన జీవకోట్లన్ని యని చెప్పుటకు బ్రహ్మకయిననలవిగాదు. కాలవశమున నవి యిసురుఁజాసిన వెనుక వానికి శేఖరము లక్కడక్కడ గుంపుగూడి గొప్ప కొండలై నవి. కొన్ని సముద్రములు కల్లోలకోలాహములు లేక నెమ్మదిగా నుండి క్రమక్రమముగా మేఁటవేయఁగా వాని యందలి జీవకోట్ల కశేఖరములు మెలమెల్లన పరిఁజేరి గుట్టలుగా నేర్పడినవి. వాని గుల్ల లొకదానివైనైకటి పేర్చఁబడినట్లున్నను వాని కరిగిపోవునంతటి దుర్దశ ప్రాప్తించలేదు. ఇన్ని వేలయేండ్లయినను వాని మీది చిత్తరువులవంటి గీత లిందుకయినను మాసి పోలేదు. కొన్నిచోట్ల సభంగతరంగ తాడనఁబులం బొడిపొడియై గుల్లలు రూపుమాసిపోయినను బ్రవాహవశంబున నప్పొడు మొక్కొక్కచోఁజేరి పర్వ తాకృతిందాల్సినది. మఱికొన్ని చోట్లఁ గేవలజీవాణుక శేఖరము లించుకయిన రూపుమారక కుప్పతిప్పలుగాఁజేరి పర్వతములయినవి. ఇంగ్లండు మొదలగు దేశములలోని తెల్లకొండలం దుండు సుద్దయు జీవాణుక శేఖర జీర్ణశల్యపంజర సముదాయమే. ఒకసుద్దముక్కను దెచ్చికత్తితో గీసి బెత్తెడు కాగితపుముక్క మీద సన్నవిడిగా రాలనిచ్చి దాని నణుదర్శనితోఁ బరీక్షించినచో దానియందు 100000 గుల్ల లగుపడును.

ఇట్టి మహద్భూతములనుగలిగించు పరమేశ్వరుని మహామహిమను దెలిసి కొనుట కల్పమయిన మనుష్యబుద్ధి యెంతపాటిది ?

రహస్యదర్శనము

ద్వితీయ భాగము

క్రిమి కీటక రహస్యములు .

జీవకోటిలోఁ గ్రమింపకము లల్పములయినను వాని ప్రజ్ఞావిశేషము అధికముగా నున్నవి. వాని యవయవముల నెఁడి పరిస్థితిములయిన యుపకరణములతో గురుకార్యముల నొనరింపఁగలవు. అవి యొకరించు వివిధ వ్యాపారములను బట్టి వానికి మరవతె వృత్తిభేదమును జాలిభేదమును జెప్పవచ్చును కొన్ని పని పాటలు సేయక దుర్మార్గవర్తనమున జీవించును. వీనిలోఁ గూడ నాకార బల తారతమ్యములను బట్టి చిన్నదిం దెద్దవియుం గలవు. ముగ్ధాపూఁ దేనెఁ ద్రాగి బ్రదుకు చిన్న పిట్టలం బట్టి గిట్టించు నొక జాలి పురుగు గలదు. అది పురుగులలోఁ దెద్ద జాతి లోనిది. అయిద్యని యొక్క సాయము లేక కన్నుల కగుపడని పురుగులు కొన్ని గలవు. అవి చిన్న జాలి లోనివి. జంతు కోటిలోఁ బురుగుల జాతి యందధికముగా నాకార భేదములుగలవు ఒక జాతిలోనే యాచుపురుగులకును మగ పురుగులకును విశేషసూచకముండును. కొన్ని పురుగు లాకులను బోలి యుండును. అవి చెట్ల మీఁగ నున్నప్పుడు వాని నాకులనియే భ్రమ పడుదుము సమస్త జంతువులలోను రమణీయము లయిన రంగులు గలవి పురుగులే. వాని వన్నెల సొగసుంపనము రతనములతోను లోహముల తోడను దీటు వచ్చును. నీల మణుల జాలున, మరకతముల వితమున, బలు వన్నె లుండును. కొన్ని కొన్ని రంగులు మిశ్రములై శబల వర్ణముం గలిగి వింత వింతలుగా నుండును. మన దేశమందును, జీనా దేశమునందును బొలఁతులు తళతళ మెఱయు పురుగు టెక్కలు దాచిన నగలను ధరింతురు. మఱియును జిన్న బిడ్డల కుల్లాయుల మీఁదను బాచరక్షల మీఁదను బురుగు టెక్కలను జెక్కుదురు. గన్నేరు చెట్ల యాకులనంటి వ్రేలాడు నొక విధ మయిన పురుగు గలదు. అది మామిడి పిందె వంటి యిల్లొకటి గట్టుకొని

దానిలో దూరి ద్వారఖిలమును మూసివేయును అది షటి బయటికి రా నేరదు. ఆ యిల్లు నునువు గలిగి బంగారు రంగులతో నుండును. కొన్ని వెండివలెఁ దెల్లఁగా నుండును. ఇవి దొరసానుల చెవి తమ్మల యందుండు నగల వలెఁ గనఁబడును. ఆఁకుఁ జీలకల ట్కొల్పై నుండు చిత్ర వర్ణముల నెందును గానము. వీనిలో ట్కొలు లేనివి గూడఁ గలవు.

మొదటి ప్రకరణము.

ప్రీమిటీకముల యవయవ చిత్రములు - కాంతివిశేషములు - ఆ కాంతివలని యుపయోగములు - దాని నుపయోగించు విధములు.

41. ప్రీమిటీకముల శరీరావయవములను మన శరీరావయవములతోఁ బోల్చి చూచినచో మనవి మిక్కిలి మోటగా నుండును. శరీర విషయమున మనకట్టి లోపమున్నను సమస్తమును గ్రహించఁ దగిన బుద్ధి యొకటి మన కధిక్షము. జ్ఞానవంతులమగు మనము వాని శరీరావయవములను శాగుగాఁ బరీక్షించిన యెడల స్వల్ప జంతువులగు ప్రీమిటీకముల యవయవములను చిత్ర నిర్మాణమును జూచి నివ్వెఱ పడుటయే కాక వాని యందు మనకుఁ గల తృప్తికారబుద్ధి పోయి యవి సేయు పనుల కాశ్చర్య పడుదుము. ఈగలు, దోమలు, మిఠతలు, లోనగు పురుగులు గాఱదపులను జేలను బకువులను సులభముగా నశింపఁ చేసి మనుష్య గర్భ భంజకము లగు చున్నవి. సెవిగల్ దేశమందుండు నీగ్రో బాతివారు దోమల శాఢ బడలేక చెల్ల కొమ్మల మీఁన నరవలవలెఁ గట్టుకొని వాని క్రిందఁ గట్టిల నెల్లపుడు గాల్చి పొగఁ గ్రమించుకొని యా యరప మీఁన నిద్రింతురు. కొందఁ ఱడవి మనుష్యులు తమ దేహమం దంతట ననప్యాకరమగు బిడ్డగల చమురును బూసుకొందురు. లాప్లాండు దేశములో మనుష్యులు దాముండు చిన్న గుడిసెలలోఁ బొగఁ బెట్టుకొందురు. ఆ దేశమును జూపఁ బోయిన యొక జ్యోతిష్కుని పరిచార జనులక్కడి దోమలకు వెఱచి వారి ముఖముల నిండఁ 'దారు'ను బూసికొనిరట ! మన దేశమందు దోమలకు భయపడి కలబంద మట్టల నిండలోఁ ప్రహేళిక గట్టుదురు. కొందఁ జాముసపు మొక్కలను దెచ్చి పువ్వుల మొక్కల కంటె నధిక ప్రేమతో నింటనుంచి పెంచుదురు.

ఇట్లు సేయుట వలనఁ గొంత మట్టు వాని శాధ నివారింపఁబడును. కృష్ణా మండలమునఁ గొల్లేటి దోమల శాధను నివారించు కొనుటకు రాత్రుల యందుఁ జొగఁ జెట్టుకొను వాడుక గలదు.

42. మనుష్యుల కింత భయప్రదములగు దోమలకుఁ గల సాధన సామగ్రి యెట్టిదో యొక్కింత వివరించెదము. దోమకు సన్నమై పొడవుగా నుండు తొండము వంటి ముక్కుకటి గలదు. ఆ ముక్కు మనకంటి కొక్కటిగాఁ గనుపించును గాని యణుదర్శనితోఁ బరిక్షించిన నది మెత్తని కత్తి యొరవలె నుండును. అం దాఱాయుధము లిమిషి యుండును నట్ట నడుమది సూది మొనగల గొట్టము వంటిది; దాని కెదురుగా గొట్టమువంటి దింకొకటి గలదు; ఈ రెండింటి కిరుప్రక్కల నలుఁగుల వంటివి రెండుండును; వాని కిరు దెసల నెదురుదిరిగిన పండ్లుగల అంపముల వంటివి మఱి రెండు గలవు. ఈ యాఱాయుధములతోడ నది కుట్టును. ముందుగాఁ దన తొండపు గొనను మన మేనికీఁ దగిలించి యొరతో గట్టిగా నొక్కును. ఒర బయటనే యుండును. ఆయుధములు లోపలికి దిగును. అలుఁగులును అంపములును రెండు దెసల మాంసమును గోయుచు రక్త ప్రవాహము నెక్కువ సేయును. అప్పుడు భగభగ మండించు నొక విధమయిన ద్రవమును దోమ తన కడుపులోనుండి గాయములతోఁ గ్రక్కును. దానిచేత నెత్తురు మఱిత పలుచఁబడగానే నట్టనడిమి సూది మొనగల గొట్టముతోఁ గడు పారఁ గ్రోలును. గాయము చుట్టున మండి పిమ్మటఁ బుండగును. అందు దోమలు మాత్రమే రక్తపానము సేయును. మగ దోమ తొండమునకు వెండుక లుండుటచేత నెత్తురు ద్రాగఁ జాలదు.

43. ఆఫ్రికా ఖండమునందుండు నట్టి యీఁగలు మనుష్యులకు గర్భ శత్రువులు. భూస్వాతంత్ర్యము నాదా నీదా యని మనుష్యులతోఁ బోట్లాడును. వారి నొక్క పొలమయిన దున్ననీయవు. ఇవి మన దేశపుఁ టేగల వలెనే యుండును గాని వాని నోటినుండి క్రక్కఁబడు విషము ఘోర సర్పముల విషము కన్న శ్రీఘ్రముగాఁ బ్రసరించును. రెండు మూఁడు కాటులతో బలమయిన వృషభము మృతిఁ జొందును. ఈవిషము వలన మేఁకలును గాడిదెలును మాత్రము చావవు. అడవి మృగములను, మనుష్యులను వాని కాటు లేమియుం జేయవు. అవి పెద్దపెద్ద పశువులను జంపును గాని దూఁడలను మాత్రము చంపక సుఖపుగా వాని నెత్తురు గ్రోలి విడుచును.

ఈ యీగలు జాంబవీ నదీతీరమందుఁ గలవు. పశువులం జూడఁగానే బాణ వేగమున వాని వైఁబడి పొడుచును. ఎద్దులు, గుఱ్ఱములు, గొఱ్ఱలు, గుక్కలును వాని వలనఁ జచ్చును గావున మేఁకలును గాడిదలును మాత్రమే కృషి కార్యముల కుపకరించును. జమ్మను నీ యీగల మ్రోత చెవులఁ బడఁగానే బెగ్గడిలి పనులు నలుదెసలఁ బరువులిడును. చల్లని వెన్నెల రాత్రులయం దీయాగలు మైమఱచి నిదురించును గాఁబట్టి పశ్వాదుల నితర దేశముల కాత్రోవను దోలుకొని పోవుట కది తరుణము.

44. ఈజిప్టులో నెగువ దేశమున నీఁగలు ముసరి పాలుగుడుచు చంటి బిడ్డల మొగములకు మారు రూపు దెచ్చును. పారిసు నగరమునఁ ద్రాంగు బోతాకఁ దొడలు దెలియక పడియుండఁగా నీఁగలు ముసరి ముక్కులో నుండియుఁ జెవులలో నుండియుఁ గపాలమునం బ్రవేశించి వానిం దెగ టార్చినవి. మఱియును గుల్లిపోయిన శవముల వైని మూఁగి యందలి ద్రవమును బీల్చిన యీగలు గఱచెనేని మనుష్యుల కా విషసంవర్కమున ఘోరరోగము లుదయించి మరణము గలిగించును. తప్పఁ ద్రాంగి నిదురించు వారిని శవము లనుకొని యీ యీగలు ముసుర్చును. వారు తెలివి దెచ్చుకొని లేచునప్పటికి కవి యీనిన పిల్లలు వారి చెంపలను గపాలములను దొలుచుచుండును. ఇది మిక్కిలి జాధకరముగా నుండును. ఒకప్పుడు మరణమును సంభవించును.

45. ఒక్కమాటు మన చేతిని మీఁదికెత్తి తోడనే క్రిందికి దించు నంతటి కాలములోఁ గొన్ని పురుగులు 500 మాఱు టెక్కల నాఁడించును ; ఈగలు 600 మాఱుఁడించును. ఇనుప దారిని బొగబండి మీఁదఁ బోవు నప్పుడు సోరణగండ్లలో దోమ లెగురుట మిక్కిలి చిత్రముగా నుండును. అతి వేగముగా బండి పోవుచున్నను, గాలి రివ్వరివ్వన పీచుచున్నను, దోమ లాచోట విడువక ముందు వెనకలఁ బోవుచు, గిట్టునఁ జక్రమువలె దిరుగుచు, గ్రిందికి దిగుచు, మీఁది కెగయుచు బలు తెఱఁగుల నీరితిని గంటలకొలది మనతోఁగలిసి ప్రయాణము నేయును. 'ఓహో! మీరెంతో వేగముగాఁ బోవుచున్నా మని గర్వింపకఁడు ; మాకిది తృణప్రాయము సుడి' యని మనల నాఁకేపించుచున్నట్లు మన చెవులలో గుంయిమని మ్రోసి చప్పన నంతరించును.

46. ఆకుఁజిలుకల వంటి కొన్ని పురుగు లొక పుష్పమునుండి మఱి యొక పుష్పమునకు శరవేగమున నెగిరిపోవుచు, బువ్వుల నంట కుండ నంత రాశమునఁ గదలక నిలుచుచు, దమ నిడువనాల్కుఁ జూచి పువ్వులలోని మకరందమును గ్రోలి యెగిరిపోవుచుండును. అట్టి నిలుచు నప్పుడు వాని ఐక్యల కదలికను మన నేత్రములు గ్రహింపఁ జాలవు.

47. సనిపాటులొనరించు తేనెటీగ పాదమునం దొక చిన్నగంపయు నొకచిన్నకుంచెయు, రెండు చిన్నపట్టుకార్లునుగలవు. పూఁదేనెను గ్రోలుట కది పువ్వులలోఁ దిరుగునప్పుడు మేననంటిన పుప్పొడి నా కుంచెతోఁ దుడిచి కొనును. తేనెపట్టున కది గొనివచ్చునస్తువులను బెట్టుకొనుట కాగంప పనికి వచ్చును. ఆ పట్టుకార్లు తేనెపట్టునుగట్టుటయం దుపయోగించును. నీటిపురు గులపాదము లోఁడతెడ్డులవలె నుండును. సన్నపువెండ్రుకలు వానిచుట్టు నుండుటచే నీటిమీద నడుగులు దేలియాడుటకు సుళువుగా నుండును. ఈగలు మొవలగు వాని యడుగులకు సన్నపుఁ గలకులననుండుటచే నవి యర్థము లొనగు నున్నవి వస్తువులమీద జారక నిలుచును

48. సింగపుగోళ్లకంటె సాలెపురుగు గోళ్లయందుఁ బనివానితన మెక్కుడుగా నున్నది. సింగపుగోరు చంద్రరేఖవలె వంగి నుచువుగానుండును. సాలెపురుగుగోరు అంపమువలె బండ్లుగల రెండుమూఁడు భాగములు గలిగి పట్టుకారువలె నుండును.

49. చీమలకు స్పర్శజ్ఞానమే భాష. రెండుచీమలు గలుసుకొనునప్పు డొకటి నొకటితాకి తమయభిప్రాయములను దెలుసుకొనును. ఒకబుద్ధిమంతుఁడు గొన్నిచీమలమీద నొక మూఁతవేసి వానికి దారిదెలియకుండునంత చీక టిని గలుగఁజేసెను. ఆ చీమలలో నొకటి యెట్లో యొకచిన్న త్రోవను గని పెట్టి తక్కినవానికే దెలియఁ జేయుటచే నవి యన్ని యు బార్లుగట్టి వెలికి బ్రాఁక సాగెను మూఁతదెరచి చూడఁగాఁ జీమలన్నియుఁ జెనరియుండక వరుసలు వరుసలుగా బారులు గట్టియుండెను.

50. పెద్ద పెద్ద జంతువుల కన్నింటికి రెండేసి కన్నులున్నవిగాని క్రిమి కీటకముల కనేక నేత్రములున్నవి. పురుగులలో సయనేంద్రియ సమృద్ధి తక్కువగా నుండు చీమకు 50 కన్నులుండును. ఈగకు 2000 నేత్రము లుండును. కొన్ని యాకుఁజిలుకలకు 25000 సయనము లుండును. ఈ నేత్ర

ములు విడివిడిగా నుండక యొక్క చోటనే గుమిగూడి ముగ్ధవలె నుండును. కాబట్టియే కొన్ని యీగలకుఁ దలంతయుఁ గనుగ్రుడ్డువలెనే కనఁబడును. ఈగంతయు నెంత బరువుండునో దాని నేత్రేంద్రియమందులో నాలుగవవంతు బరువుండును. రాత్రులందు మేతకుఁ దిరుగు పురుగులకు నేత్రపటుశ్చ మెక్కువగా నుండును ; కాబట్టి కొద్దిపాటి వెలుగుయొక్క కిరణములు వానికన్నులలో జాగుగాఁ ప్రసరించును. మాంసము దిను పురుగుల కిన్నులు గొప్పవి. నీటిపురుగుల తలకుఁ గ్రిందను మీదను గూడఁ గనుఁగవలుండును. నీటిమీద నీదులొడునప్పు డవి దమ్ముఁ దినుటకు లోతునుండివచ్చు చేపలను దమ్ముఁ దన్నుకొని పోవుటకుఁ దై నుండి యెగిరివచ్చు పిట్టలను గూడ నేక కాలమునందే చూడఁగలవు. ముండిఱకుఁ జారిపోయి చేపలను దప్పించు కొనును ; నీట మునిగిపోయి పిట్టలను దప్పించుకొనును.

51. పురుగులకు గంధజ్ఞాన మధికముగాఁ గలదు. అవి కడుదూరము నుండి వాసనను గ్రహించును. ఉద్యానవనముల యంతరి నానావిధముల యన పూలచెట్లమీదనుండి ప్రసరించు సుగంధమారునముల వలనఁ దమ కీప్తమగు పువ్వుములను నిమిషమాగ్రమున గ్రహించి యెగిరిపోయి వానిమీద వ్రాలును. మాంసభక్షణ మొనరించు పురుగు దాను దినదిన జంతువును దూరమున నుండియే వాసననుబట్టి పోల్చును ఒక మాంసపుఁ గండ్లను నల్లని గాజుగిన్నెతో మూసియుంచినను దాని వాసననుబట్టి యా పురుగులచ్చట ముసురును. ఇవి యెన్నడును బ్రమాదపడవు. ఒకానొకప్పుడు ప్రమాద పడినను రెండు పదార్థములకును వాసన యింపు మించుగా నొక్క తీరుగానే యుండును. కొన్నిజాతుల చెట్లపువ్వులు గుల్లి మాంసపువాసనఁ గలిగియుండుటచే నీగలు భ్రమ పడి వ్రాలి యచ్చటఁ బిల్లల నిడిపోవును. ఆ పిల్లలు మేతలేక చచ్చును

52. పురుగులకు సూక్ష్మేంద్రియ మెచ్చటనుండునో యని పరిశీలింపఁగా వాని తలమీద ముందువ్రక్కను జిన్నకొమ్మల వంటివి రెండువయఁములు గనఁబడినవి. ఇవి కొన్నింటికి దారములపోలికను, గొన్నింటికి నాళముల వలెను నుండును. మనసుకుక్కన్నములకు వలెనే యీ కొమ్మలకు మెగడు నుండి వచ్చు రెండు సన్నపాటి తొలి నరములుండును. ఇవియే గంధమును గ్రహించును. కొన్ని యాకుఁబిలుకలను బట్టుకొని యాకొమ్మలను గోసి విడువఁగా నవి గంధమును గ్రహింపఁజాలక మేతను వెనకికొనలేకపోయినవి.

53. పురుగులకు శ్రవణేంద్రియమును గలదుగాని దాని స్థానమేమో తెలియఁబడలేదు. కొన్ని పురుగులు దమ కవచరమగు శబ్దమును మాత్రము గ్రహించి యవసరములేని ధ్వనిని గ్రహింపమానును. తేనెటీగలలో రాణి యగునది యొక విధమయిన ఝంకారధ్వనిఁజేసి యీగల నన్నింటిని గదలి పోనియమించును. కొన్నింటిని దనవెంటరా నాజ్ఞ యొనర్చును తేనెపట్టునకుఁ జేరువ ఫిరంగులు పేల్చినను దేనెటీగ యొక్కటయినం గదలదు ; ఆ శబ్దమును జెవినిబెట్టిక ట్లగువడదు.

54. గుఱ్ఱమున కొక్క జీర్ణకోశముండును. పురుగునకు మూడు జీర్ణకోశము లుండును. కొన్నిమిడుతల జీర్ణకోశములకు లోపల దంతము లుండును. కాబట్టి నోటనమలునప్పుడు తప్పి లోపలిఁబోయిన పదార్థముచ్చట నమలఁబడును. కొన్ని పురుగులు దమకన్న మూడు నాలుగురెట్ల బరువుగల మేతను దిని యరిగించుకొనును ఈ వరుసనే యేనుగులును ఖగ్గమ్మగము లును మేతఁ దినఁజూనెనేని భూలోకమునందున్న పచ్చికయుఁ జైరు పంట లును వృక్షజాతులును స్వల్పకాలములోఁ దురముట్టుననుట కేమివింత ?

55. క్రిమికీటకములకు జాల్యదశయందుఁ గడుపార మేతదిని శరీర మును జెంచుటకన్న మఱి పనిలేదు. యౌవనదశ మొనలుకొని బిడ్డలఁగనుటయే పనిగాని వేటువనిలేదు. కొన్నింటికా వయసునఁ గంతనాశము పూడిపోవును; కాబట్టి మేతఁ దినఁజాలవు.

56. ఊపిరిదీయునప్పుడు మనుష్యులకును గొప్పవయిన యితర జంతు పులకును వాయువు నందలి యపరిశుద్ధపదార్థములు లోపలిఁ బోవుచుండును. పురుగుల కట్టిజాధలేదు. ఊపిరితిత్తులకు సన్నపు వలల వంటివి యడ్డముగా నుండి శుద్ధమయిన వాయువునువచ్చి మఱియొకవస్తువును లోనిఁ బోనియవు. కొన్నింటికి సన్నపు వెండ్రుక లడ్డముగా నుండును. నీటిపురుగుల యూపిరి తిత్తుల లోనికి నీరు పోకుండునట్లడ్డముగా నొకతలుపువంటి దుండును. దానికి 5, 6 సన్నపురేకు లుండును. వానినది యిచ్చవచ్చునప్పుడు తెరచుచు మూయుచు నుండును.

57. కొన్ని సమయములయందు ఒనుల కుషద్రవ మొనరించు నీపురుగు లసంఖ్యములుగా నభివృద్ధిబొందుచుండును, ఒక్కయీగ మూడు నెలల న్నాటికి 746493 పిల్లలను బెట్టును. పిల్లయీగల వెట్టియాకలిని బట్టి

చూడఁగా నొక గుఱ్ఱపు శవమును సింహ మొకటి దినివేయునంతటి కాలములో మూడిఁగలు తమపిల్లలతోఁగూడి తీనివేయఁగలవని బుద్ధిమంతులూహించిరి. మఱియొకజాతి పురుగు పదివరములలో 1000000000000000000 పిల్లలను బెట్టునని యొకశాస్త్రజ్ఞుఁడు సెప్పుచున్నాడు.

58. క్రిమి కీటకములలో స్త్రీ పురుష జాతులేకాక నపుంసకజాతియుం గలదు. ఈ నపుంసకజాతి పురుగులే మేనువంచి పనిచేసి తక్కినవానిని బోషించును. కొన్ని పనిపాల్గే చేయుచుండును ; కొన్ని ధైర్యముగల బొట్లయి యుండును ఆ కారమునుబట్టి మనము పోల్చుచుగిన యీ పురుగులు గొడ్డు తనముగల యాడుపురుగులని యెఱుంగ వలయును.

59. చీకటి రాత్రులయం దాకాశమున జిగజిగ మెఱయుచుఁ జెట్ల యాకుల వైని దళ దళ లాడుచునుండు మిఝుగురుఁ బురుగుల నందఱు వెఱింగియే యున్నారు. మన దేశమునందు జిగజిగ మెఱయు నొక జాతి జెట్టిగలదు. దాని కగ్గి జెట్టి యని పేరు. అది సన్నముగా నుండును, దానిని జేతితోఁ దాఁతిమా మర చేతులును తిగజిగ లాడును. అది ప్రాకి పోయిన త్రోవగూడ మెఱయుచుండును. అమెరికాలో గొప్ప వెలుగును గలుగఁ జేయు పురుగులు గలవు. అవి యున్న చోట దీప మక్కర లేదు. వాని తలల నుండి యా కాంతి ప్రసరించుచుండును ఆ పురుగు నొక దానిని జెంత నుంచుకొని దీప మక్కర లేకుండఁ జక్కగాఁ బుస్తకములను జదువు కొందురు.

60. పడమటి యిండియా ద్వీపములయం దిట్టి పురుగుల ననేక విధముల నుపయోగపరచికొందురు. అక్కడ నుండు నొక జాతి పురుగురకు తొమ్మింతయుఁ జక్కగాఁ జీకటిలో మెఱయుచుండును. ఈ పురుగులను రెచ్చి యచ్చటి పడఁతులు చిన్న గాజు బుడ్లలో నుంచి తమ పడకటిండ్లలో వ్రేలాడఁ గట్టుదురు, ఆ వెలుగునఁ బనిపాటులు చేసుకొనుచుండురు. ఆ దేశమునందుఁ బోవు పాంథులు తమ రెండు పాపములకు రెండు పురుగులను కట్టుకొని కటిక చీకటిలో వాని వెలుగున నడచి పోవుదురు. మగువలు తమ యుంగరపుంగురులయం దీ పురుగులం దగిలించుకొని రతనపు నగలం ధరించుకొన్న ట్లానందింతురు. రాత్రులయందు నీగ్రోజాతి నుందరులు నృత్య మొనరింపఁ గైసేసికొనుకప్పు డీ పురుగులం దమ వలువల నిండ్

వరుసలుగాఁ దగల్చికొందురు. నాట్యము సేయుచు, జక్రాకృతిగా గిట్టునఁ దిరుగునప్పు డానాదులు జ్వాల మాలికావృత శరీరములవలెఁ గన్పడుదురు. ఈ పురుగుల గ్రుద్దులు గూడ దిగినిగ మెఱయుచుండునని కొందఱు సెప్పుదురు.

61. ఒకజాతి పురుగు గులాబీ పువ్వుల వాసనను వెదచల్లును. అది నివసించు చెట్లమీఁద నుండి వచ్చుగాలి యా వాసనతో పీచుచుండును. ఆ చెట్ల యాకుల మీఁదనే మఱియొక జాతి పురుగులును వసించును గాని వానిని ముట్టినచో మన చేతులకంపు పడిగినను బోదు. ఒక్క చెట్టుననే బ్రదుకు జంతువుల కిట్టి భేద మెట్లు గలుగునో తెలియదు. తేనెటీగ చన మేనిలో నొక చోటనుండి మెత్తని మైదమును మఱియొక చోటనుండి విషమును గ్రక్కుచున్నది. తాండ్రాఁగు మకరందమువలనఁ గొంత తేనెయుఁ గొంత విషమును బోచునునా? కొన్ని జాతుల పురుగులు చెట్లమీఁదను బచ్చికలోను నివసించి వాని చనమును విషముగాఁ జేయుచున్నవి. ఎంతలో మనుష్యుల కిట్టి విషమువలన మృత్యువొందిరి. ఆ కనపును మేసిన పసులు మాత్రము మిస మిస లాడుచుఁ బలిసి యుండును.

రెండవ ప్రకరణము

పురుగుల రూపాంతరగ్రహణము - వాని బుద్ధి విశేషములు

62. కొన్ని పురుగులు వృక్షరప్పు చొక రూపముతోఁ బుట్టి పెరిగి పెద్దవై చచ్చునప్పు డింకొక రూపముతోఁ జచ్చును. ఈ రూపాంతర గ్రహణమే వీని జీవిక కాలముతోఁ బ్రథానాంశము. ఈ దశయందు సక లావయవములును మాటిపోవును. వికృతరూపము గల కంబళిపురుగు వన్నె చిన్నెలతో ముద్దుగులుకునట్టి యాకుఁజీలుక యగును. శరీర పరిణామముతోఁ గూడ నాహారపరిణామమును గలుగును. ఈ పురుగు లేఁ బ్రాయమునఁ దిను పసరుటాకుల నిప్పుడు తినఁజాలదు; తినెనా బ్రదుకదు. ఇప్పుడు దానికి ఐక్కులు వచ్చివి గాఁబట్టి కోమలకుసుమముల మరంద రసమును గ్రోలి జీవించును. పంఁజి జలమందుండు నొక పురు గిట్లే కొన్నాళ్లకుఁ జప్పున నీళ్లనుండి వై కెగసి యొక్క మొక్క మీఁదఁ బడి

యచ్చటఁ దన తొలి యొడలిని విడిచి నన్నపు టెక్కలఁ దాల్చి యెగిరి పోవును. దానినప్పుడు పట్టి తెచ్చి నీట ముంచిలిమేని మఱి బ్రదుకదు. జలమధ్యమునఁ జీకటిలో నిన్నాళ్లు గాఢకము సేసి విసిగనది గాఢన దాని కీక వెలుగును శుభ్రమయిన వాయువును గావలసియుండును.

83. పురుగు పుట్టుకప్పుడు దానికి టెక్కలుండవు, ఆ క్షయించి కడుపార మేసి పెరుగుచుండును. కొన్నాళ్ల కది మేలమాని యొక్కచో నిలిచి రన చర్మమును దీసి పారివైచి క్రొత్త రూపమును దాల్చును. ఆ క్షయించి కడలక మెలక కొన్నాళ్లు నిశ్చలముగా నుండును. అప్పు డది నుంచర రూపమునకు బన్మమునకుఁ దపంబు సేయుచున్నట్లుండును. ఈ యాగఁడుకుమరణావస్థయందే దాని పురుగు రూపవయు నశించి యాకుఁజిలుకు రూపగుప్త నారంభించును. ఇదియే దాని రూపాంతర గ్రహణమునకుఁ బూర్వరంగము

84. గొంగళిపురుగు కడుపులోని వీర్ణకోశములు మొదలగున వన్నియు నొక్క వలుచని బంకవలె మాటిపోయిన పింప దానిచుండి యీ క్రొత్త పురుగు జనించును. దాని యొంటమీద నొక మెత్తని గొర గిప్పి కొని యుండును. మఱి కొన్నాళ్లు కాపొర యూడి రక్షణచిత నువర్ణాలంకార భూషితుండగు రాజకమారుని వలె దర్శన మిచ్చును. తన మెత్తని పొరవంటి కప్పును దిగఁద్రోసి కెంపులు నీలములును దాఁపిన బంగరు టెక్కలతో బయల్పడినది మొలలు మఱల దానికీ జైతన్య మబ్బును. ఇదే దాని నిజస్వరూపము ; ఇదియే దాని సంపూర్ణవిగ్రహము.

85. ఆకుఁజిలుక పుట్టుక మిక్కిలి చిత్రముగానుండును. నరక కూపమనందగిన డొక్కలో నుండి యిసుమంతయుఁ గనుగవక క్రొత్తగా రంగువేసినట్లు వెలువడును. దాని నొక్కమాటు చేతితో ముట్టితిమా రంగు మాసిపోవును. ఇంత మృదువయిన దాని శరీరమా చిన్న కన్నముతో నుండి యేమియుఁ జెక్క చెరక యెట్లు వెలికి వచ్చునో తెలియదు పట్టు పురుగులు మొదలగునవి గుండ్రని కాయలవంటి యిండ్లలో దూరి యుండి కొన్నాళ్లు కాకుఁజిలుకలవలె వెలువడును. ఆ యిండ్లకు నూదిమొన దూరునంత త్రోవయిన నుండదు. దాని మీది ప్రక్క గట్టిగాఁ దఱుచై యుండుటచేత వానవలనిఁ దడియదు. లోవల మెత్తని దూదివలె నుండుట

చేరఁ జలివలన జాధ గలుగదు. మరలకాలము రాఁగానే యాకుఁజిలుక యిల్లు విడిచి పోనేపోవును. ఈ గుండ్రని దాయఁను దెచ్చి జాగ్రత్తగా వడకి పట్టు దారమును దీయుదురు. మన దేశమందలి పొత్తిపంచల నూలి జాతిలోనిదే. వానిఁ గోసంగి కాయలని పేరు. పట్టుపురుగులు నివసించెడి యింటిని విరగఁగడిసి దారమును దీసినచో 300 గజముల పట్టు దారమగును.

66. మైని జెప్పిన రూపాంతర గ్రహణమునందలి వివిధావస్థలను బట్టి యాకుఁజిలుక ముమ్మాటు పుట్టి చచ్చు ననవచ్చును గాని నిజముగా నది చాపదు. చలనములేక చచ్చినట్లు పడియుండి రూపభేదమును బొందు చుండును. ఇదియే భ్రమరకీటన్యాయమని కవులందురు. కొన్ని పురుగులు సంఛారమును మానకయే క్రమ క్రమముగా రూపాంతరమును బొందును. కొన్ని పురుగులు మన కగుపడకుండ బురదలోఁ గాని స్తీళ్లలోఁ గాని రూపాంతర గ్రహణమునందలి పూర్వావస్థ ననుభవించి తుపకు రూపాంతర మును బొంది తొక్కలతో నెగిరివచ్చి రెండు గడియలు భూమిమైని సంచ రించి మృతిఁబొందును. వాని యాయుఃప్రమాణ మంతే!

67. ఇప్పటికి 316 సంవత్సరముల క్రిందట నొక యేటి వసంత కాలమున యూరపుఖండములో నొకచోట రక్తవర్షము గురిసి యిండ్ల గోడలన్నియు నెత్తురు చిన్నులు పడి కఱ్ఱలు గట్టినవి. ఆ యుత్పాతము నకు జనులందఱు వెలగందిరి. దాని నిజస్థితిమాత్ర మెవ్వరికిని దెలియఁ బడ లేదు. ఆ తరుణమునం దొక జాతి కంబళిపురుగులు రూపాంతర గ్రహణావస్థ యందుండెను. ఆకుఁజిలుకలు గర్భమునం దుండునప్పుడే వాని కడుపులో నొక విధమగు నెఱ్ఱని పదార్థమును విసర్జించును ఆ యేడాకుఁ జిలుక లెక్కువగా జన్మించుటచేత రక్తసావ మెక్కువయినది ఆ చుక్కలవలన నింత పుట్టినది. ఈ రహస్య మెవ్వరికిని దెలియక పోవునుగాని యొక బుద్ధి మంతుఁడు విరోధార్థ మదివఱ కొక పెట్టెలోఁ జెట్టియుంచిన కంబళిపురుగు దానిలోనే యాకుఁజిలుక రూపును దాల్చునప్పు డీరక్త వర్షమును గురిపించి నది. అంతటితో రహస్యము బయల్పడినది. మఱియు నారక్త బిందువులు గోడలమీదనేకాని యింటికప్పుల మీఁదఁ గనుపట్టలేదు.

68. క్రిమికీటకములకు బుద్ధి విశేషములును గలవు. కొన్ని దూర దృష్టి గలవానివలె బ్రవర్తించును. పెద్ద తలగల పురుగులకు బుద్ధి బల

మధికముగా నుండును. క్రొల మొగము గలవాని బుద్ధి బల మల్పముగా నుండును. తేనెటీగలును సాలెపురుగులును దక్కిన పురుగుల కంటె బుద్ధి మంతములు. పురుగులను దిను నొక జాతి జంతువు గలదు. అది చచ్చిన పురుగులను దిని విసికి నీటిలో బ్రతికియుండు పురుగులను బట్టి తినుచుండును. దాని రాక నాపురుగు లెట్లో గ్రహించి కదలక మెదలక చచ్చి నట్లు కాలు సేతులు తేలవేయును. వానిని జచ్చి నట్లెంచి విడిచి పోగానే మృత్యు ముఖమునుండి తప్పించుకొని పారిపోవును. ఈ జాతి పురుగు కొన్నాళ్లకు గట్టిగాఁ గొమ్ములవలె నుండు టెక్కలను దాల్చినప్పు డీయపాయము పనికి రాదు కాబట్టి మఱియొక యెత్తెత్తి తప్పించుకొనును. దానిని ముట్టు కొనఁగానే కడుపులోనుండి పాలవంటి చిక్కని ద్రవమురు స్రవింపఁ జేయును. దాని దుర్వాసనకుఁ దాళఁజాలక తిరవచ్చిన జంతువు విడిచిపెట్టి పోవును. ఒక జాతి పేడ పురుగులు మనుష్యుల చేయి సోకినతోడనే చచ్చిన ట్లఁగి పోయి మఱి కొంత సేపటికి వేగముగాఁ బ్రాఁకి పోవును. తోకలిబండలను పురుగు లీజాతిలోఁ జేరును. చేతితోఁగాని చిన్న పుల్లతోఁ గాని వాని నంటినచో నవి చక్రాకృతిగాఁ జుట్టుకొనురు. అర్ధాప్రవేశము గాఁగానే నవశాస్త్రములములయం దాడాడ సంచరించు నెఱ్ఱని యింద్రగోపములను పురు గులుగూడఁ గరస్పర్శ దగులఁగానే కాళ్లను నిశ్చలముగాఁ గొంతనేపుంచి పిమ్మట జప్పున బ్రాఁకి పోవును. కొన్ని పురుగు లీకరణిని భయపడి నిశ్చలముగా నుండునప్పుడు వాని కగ్నిస్పర్శ దగిలినను సహించునుగాని మెదలవు

౪౧. ఒక జాతి పేడపురుగు తనశత్రువులు వెనుదరుముకప్పుడు దుర్వాసనగల యుక తెల్లని ద్రవపదార్థమును దన గర్భగోళమునుండి పతానుమను శబ్దయుక్తముగా విసర్జించుచుండును. దాని తోడిపురుగు లన్నియు నట్లే కావించి పగతురం బాఱుదోలును తేనెట్టులోఁ దమశత్రువు ప్రవేశించెనేని ద్వారపాలకులగు తేనెటీగలు దాని నచ్చటనే పరిమార్చి శవ మును దీసి యావలఁ జారవేయును. శత్రుబల మధికమగునేనిఁ దేనెటీగ లన్నియుఁ బనిమానివచ్చి యెదిరించి పోరాడి పొడిచి చంపును. మోయ నలవిగాని పీనుగుల నచ్చటనే యుంచి కుల్లి కంపెత్తకుండ నొక తెఱఁగు మైనముతో వానిం బూడ్చును. పెంకు తెక్కలుగల పురుగులు తేనెపట్టులోఁ

బొచ్చెనేని వానిం బొడిచి చంపఁ జాలమిచే బ్రతియు నఁగానే వానిం బయి
తీరునఁ జాతిపెట్టును. లగ్నమున వి మెరలఁజూచు యూసిరి దిరుగక కాల
ధర్మము నొందును. చరిత్రములు పాపమును బంపు మాగ్గము చిత్రముగా
నుండును అవి ముందుగా దాని కన్నులను గలచి పీకి తినివేయును.
పిమ్మట నాగ్రుడ్డిపాము రలకాయ మొలిడి తోక చివరఁదాక చీమలు
పట్టుకొనును. పామరయుఁ బెద్ద చీమరకట్టవలె నుండును అది వాని
కాటుల మంట కోర్వఁజాలక యెటు గదిలిను చీమలు విడువవు. సాహసించి
కొంతదూర మది ప్రాణము జీమలను మోసికొని పోవలసిందే ఈ నిర్బంధ
మును దాళఁజాలక బాధ పడిపడి కొంతసేపటి కది చచ్చును

70. తేనెటీగలు తమ రాజి మృగబొందిర నిఁకొక గ్రొత్త రాణి
నేర్పరచ్చకొను విధము మిక్కిలి విచిత్రముగా నుండును రాజ మందిరము
నొక దానిని గ్రొత్తగా నిర్మించి దానితోని కొక యూఁపు తేనెటీగను
మోసికొనిపోయి కూర్చుండి బెట్టి కట్టాకేసి మొరొంచును ! తేనెటీగలతో
నాడువి పనిసేయును ; మగవి సనసేయఁదలపు కందులకు మేడఁబెట్టి
పెంచుటకుఁ గొన్ని దామలై యుండును ఈ దామ లాకందులతో
నాడువాని కల్పాపకము నొంగుచు నది యూలి కోర్వితేక నోరుదెఱచి
యేడ్చినను గరుణింపక యెండఁగట్టుచు వానిని గోముగాఁ జెరుగనీయక
వాని యాడుపోడుములను జెఱచి తురకుఁ బనికత్తెలను జేయును. ఈ
పనికత్తియలతో నొకదానినే రాణిని గానించును. పట్టముగట్టిన గడియ
మొకల్కొని దానికి మధురాహారమును గడుపార మేఁపుచు సుకుమారము
గాఁ జెంచును.

71 కొన్ని పురుగులు తమ కందులకు బ్రతియున్న పురుగులను
మేఁపును; లేనిచో నవి బ్రతకవు. బ్రతికియున్న పురుగులను దెచ్చి తమ పట్లలో
నుంచుకొనుట కవి లొంగి చెప్పినట్లు వినవు గాబట్టి స్పృహ దప్పి మూర్ఖిల్లు
నట్లు వానిం బొడిచి విషమృగించి తెచ్చి కందుల కిడును.

72. ఈజిప్టుదేశములోఁ జేడపురుగును బవిత్రజంతువుగాఁ జిరకాలము
నుంచి యెన్నుచున్నారు. వారి దేవాలయములమీఁద చిత్రరవులలో
దీనిని జెక్కుటయుఁ గలదు. ఈపురుగు గ్రుడ్డు పెట్టి పేడలో దానిని బొదిగి
యుండఁజేసి దొర్లించికొనిపోవును. ఇరుక మొదలగునవి దానికిఁ దగిలి

గట్టి పడఁగానే దాని నొక కన్నముతో విడిచి పెట్టి పోవును. అది పేడ యుండను వెనుక కాళ్లతో వెనుకకుఁ దన్నుకొని పోవునప్పు డేది యడ్డ మునను దిరిగి చూడక దానిమీది కా యుండ నెక్కింపఁ దలంచును గాని తప్పించుకొన నెంచదు. ఒకప్పు డాయుండ కనఁబడక పోయెనా మరల గ్రుడ్డుఁ బెట్టి మఱియొక క్రొత్త యుండను జేసి తెచ్చును. ఈ పురుగులకు నైలునదీతీరమందలి యిసుక నేలలోఁ బేడ దొరకదు గావున నేటిలోని యొండు మంటితో నుండలను జేయును. దీని పట్టుదల వలననే యీజిప్టు దేశములో దీని కంత పూజ్యత గలిగినది.

మూఁ డ వ ప్ర క ర ణ ము

చీమలసింగము మొదలగు వేటపురుగులు - యోధులు -

శిల్పులు - నగరనిర్మాతలు - వానావిధ కార్యసాధ

కులు - అరణ్య భక్షకులు - సస్యరక్షకులు

73. పురుగులలో వేటపురుగులు కొన్నిగలవు. అవి కొన్ని పురుగు లను వెనుదగిలి సింగమువలె మీదఁబడి పట్టుకొని చంపి తినివేయును. ఇట్టి పురుగులను మనుష్యులు నిర్దయులై చంపివేయుచున్నారు. గాని వాని వలని మేలు నించుకయినను గుత్తెఱుంగక యున్నారు. మర సస్యములకును మన తోఁటలోని చెట్లు చేమలు మొదలగువానికిని, నిరంతరమును హాని సేయుచుండు పురుగులను రూపుమాపుట యందు మనకు సహకారులై మనకన్న వేయిరె ల్లెక్కువగాఁ బనిచేసి మనకు మేలొనర్చు నిష్వేట పురుగులను మనము సర్వథా గాపాడి రక్షించవలెను గాని చంపరాదు. వీనిలోఁ గొన్ని తమ కాహారము గాఁదగిన పురుగులను దరిమి పట్టుకొను పామర్థము లేక యింటనే యుండి వలలవలెను బోనులవలెను దమపల్లెల్లి వానిలో నా పురుగులు పడఁగానే చంపి తినివేయుచుండును. చీమల సింగమును వేటపురుగు మలమల మాడ్చు నెండదగులునట్టి మెత్తని యిసుక నేలయందుఁ జిన్న కన్నములలోఁ గాపురముండును. ఆ కన్నము లోదముల వలె నుండును. ఆ చేరువఁ జారు చీమలు కాలుజారి దానిలోఁ బడకపోవు. ఇది చీమలకు గర్భశత్రువు. తన తలతో నిసుక నెగఁజిమ్మి యోదములను

ద్రవ్యము. చీమనన్న పెద్దపురు గా కన్నముతోఁ బడి దూరక పోవు నప్పుడు దాని కిరుప్రక్కలను ద్రవ్యియిసుక నాపురుగు మీఁద నెడతెరిపి లేకుండఁ బోయును. ఆ యిసుక బరువునఁ గ్రింది కది జారఁగానే చీమల సింగము దానిం బరిమార్చి దాని నెత్తురు ద్రాఁగును.

74. కొన్ని పేటపురుగులు డేగలవలె నెగురుచుఁ బురుగులను బట్టి చంపును. సాలెపురుగు లీఁగులు మొదలగువానిని దమ పట్లతోఁ బడఁద్రోసి చంపును. అవి వాని నెత్తురును కీల్చివేసినతోడనే పీనుఁగుల నచ్చటనుండి తొలఁగించి యింకొక చోటఁ జారవేయును, లేనిచోఁ దక్కిన పురుగు లచ్చటికి రావెఱుచునని వానిఁ దెలియును. సాలెపట్టులోని గొట్టముల వంటి మార్గములే యీఁగులను బట్టు బోనులు. ఈ సాలెపురుగు జాతితోఁ జేరిన పులికొసయను పురుగునకు విషముండును. అది కఱచెనేని మనుష్యులు సర్పఁష్టులవలె మృతిఁ బొందుదురు. ఇది మన దేశమునం దడవులతోఁ దఱుచుగా నుండును. యూరపుఖండమునం దీ జాతి పురుగుకటి గలదు. అది కఱచెనేని మనుష్యులు వెఱ్ఱెత్తి యాఁడుదురట ! దానికిఁ జక్కని సంగీ తము మందని కొంపలు చెప్పచుందురు. కొన్నికొన్ని రాఁముల మృదు మధుర స్వరము లాపిచ్చివారి చెవులతోఁ బడఁగానే యాటలు మాని గానరస పారవశ్యమునఁ జొక్కి సోలి మైమఱచి మూర్ఖిల్లుదురట ! అంతటితో నా విషము దిగునని చెప్పుదురు. సాలెపురుగుల విషకోశములు సర్పముల విష కోశములవంటివే గాని వానికంటె సూక్ష్మతరములు. సాలెపురుగులకును గోర లుండును.

75. ఎదుటి పచ్చఁగని యొర్వఁజాలక యొండొంటితోఁ బోరాడు పుగురులు కొన్ని గలవు. ఇవి పగతుర నోడించి మూలధనముం గొల్లగొని వచ్చునప్పుడు వాని కందువులను నోటఁ గొనివచ్చి పెంచి పెద్దవానిం జేసి వానిం గాల్చుమునఁ జేర్చును. రక్తధాతువుగల యొకజాతి యెఱ్ఱచీమలు గయ్యమున కెల్ల పుడుఁ గాలు ద్రవ్యుచుండును. ఇవి యుద్ధసన్నద్ధములై శార్లుగట్టి పోయి దాయల పుట్టకోటన్నుట్ట డించి పట్టుకొనును. కొంత తడవు ద్వందయుద్ధ మొనరించి గెలుపుగొని కోటం గొల్లయిడి పగవారి కూసలం గందులం గ్రడ్డుల న్నోటఁ గఱచికొని తమ యిరువులకు న్నరలును. అవి చోరక కున్నందమచేఁ జచ్చిన పగతుర పీనుఁగులం గొనిపోయి మెసంగును.

ఈ యోధులకు యుద్ధమే వ్యాపారము గావునఁ బరిజనంబులుగా నుండు చీమలు పనిపాట్లొనరించి తెచ్చి వానిం బోషించుచుండును. ఒక పుట్ట విడిచి యెందోకపుట్టకుఁ గాపురమునకుఁ బోవలసి వచ్చె నేని యోధులు పరాభవ పడినట్లు చింతించుచుండ వానిని బరిజనము నోటఁగఱచుకొని పోయి క్రొత్తయింటం జేర్చును. ఇంతటి పోటరిబంట్ల గుండియ లవియించు నింకొకజాతి చీమలు గలవు. అవి పచ్చఁగా నుండును. అవి యెఱ్ఱచీమలంత శరీరబలముగలవి గాకున్నను ధైర్యస్థైర్య పరాక్రమ బలంబులవలన వాని నోడించును. గాఁబట్టి యెఱ్ఱచీమలు కలలోనయినం బచ్చచీమల పుట్టల న్ముట్టడింప నమకట్టవు.

76. మఱియును గొన్ని చెట్లమీదనుండు నొక జాతి పురుగుల వెన్నునఁ జిన్న సంచులవంటివి రెండుండును. ఈ యెఱ్ఱచీమలు వానిం డాసి యా సంచులలోనుండు పాలవంటి తియ్యనిద్రవమును గ్రోలును. పాలకొఱకు మన మావులంబెంచునట్లే యీ చీమ లాపురుగులం బట్టుకొని పోయి తమ పుట్టలం బెట్టుకొని పెంచి పాలు ద్రాగుచుండును కొన్ని తమ పుట్టల నుండి యా పురుగుల కాటపట్టులగు చెట్టులకుం గొట్టములవంటి త్రోవ లొనర్చి రాకపోకలు సేయుచుండును. మఱి కొన్ని చీమ లా చెట్లమీదం జిన్న గోళాలను ముటితో నిర్మించి తమ పాడి పసులను వానిలోఁ గట్టి పెట్టును. అవి యచ్చటఁ గడుపారిన మేఘ మేఘ బలిసి కావలసినన్ని పాలిచ్చును. వేటొకజాతి చీమల పొత్తికడుపులోనె తేనెవంటి మధుర ద్రవ ముండును. ఒక్కొక్కవేళ వాని పొత్తికడుపు పెరిగి లోపలి ద్రవము వలనఁ దళదళ లాఁడుచుఁ బలుకఁ జాఱిన ద్రాక్షపండంత యగును. ఆ తేనె నప్పుడు తక్కిన చీమలు త్రాఁగును. వీనికిఁ దేనెచీమలని పేరు. అమెరికాలోఁ గొన్ని చోట్లఁ గొండలు స్త్రీలు బిడ్డలుం దారునుబోయి యా తేనె చీమల కన్నములస్వెదికి త్రవ్వి వానిం బట్టుకొని తలకాయ డొక్కలందీసి పారవైచి తేనెతో నిండియున్న మెత్తని వాని పొత్తికడుపులం దిందురు. మనదేశమునం దడవులలో నుండు మనుష్యులుకొందఱు మామిడి చెట్ల పయిం బొట్లమువలె నాకులం గట్టి పట్టు పెట్టుకొనియుండు పుల్లె లను నొక జాతి యెఱ్ఱచీమలను భక్షింతురు. ఈ పుల్లెల గ్రుడ్లను గూడ వారనుభవింతురు. ఇవి కఱచిన చోట మిక్కిలి మండును ; కాఁబట్టి మామిడి

కాయలకొఱకుఁ జెల్లెక్కువారు దేహమంతయు బూడిదఁ బూసుకొని యెక్కుదురు. అప్పు డవి వారిని గణువఁ జాలవు.

77. మనుష్యులతో హోరాహోరిని బోరాడి వారి తోటలు దొడ్లు నాక్రమించుకొను పురుగులు కొన్ని గలవు. ఇవి మనదేశపుఁ జెరపురుగుల జాతిలోనివి. ఆఫ్రికాఖండముయొక్క దక్షిణాగ్రప్రదేశమం దివి మెండుగాఁ గలవు. ఈ చెరపురుగులలో మగవానికి టెక్కలుండును. పరిజనులకు నై నికులకు రాణులకును టెక్కలుండవు. పరిజనులెల్లప్పుడు గృహనిర్మాణము నందే పనిఁబూని యుందురు. వంశాభివృద్ధికి పేతుభూతములగు వాఁడు పురుగులకే రాణులనిపేరు. ఈ రాణులు నెలదప్పి నీరు మోయునప్పుడు వాని పొత్తికడుపు గ్రుడ్డులతో నిండి వాని శరీరమునకంటె రెండువేల రెట్లురవుగా నుండును. దాని నీడ్చుకొనఁజాలమిచేరవి కదలక యొక్కచోటనే యుండి గ్రుడ్లు పెట్టును. ఒక్కొక్కరాతి నిమిషమున కలువదిచొప్పున దినమున కించు మించుగా 8000 గ్రుడ్లు పెట్టును. కొన్ని ప్రదేశములయం దీచెరపుట్టలు గ్రామములవలె గనఁబడును. అడవిమృగములు వై నెక్కి నడచినను వాని గోడలు విరుగవు. ఒక్కొక్క చెరపుట్టలో పన్నెండుగురు మనుష్యులు నిలువఁదగినంత విశాలములయిన యంగణములును నివాస మందిరములును గన్పడును. కాటుమెకముల రాక కెదురుచూచుచు వేటకాండ్రక్కడ డాగియుందురు. ఈ నగర నిర్మాతల శిల్పచాతుర్య మెంతో ముచ్చటగా నుండును. కాపురముసేయుట కిండ్లుగల సౌఖ్యము నెఱింగియుఁ గొన్ని చెరపురుగులు మన మేడలు మిదైలును జెడి నుగ్గగునట్లు కొటికి పాడు చేయును. మనకగుపడకుండ దూలములలో దూరి వానిని బొడి పొడిగాఁ గొటికివేయును. ఎంత దృఢమయిన వస్తువునయినను నిమిషమాత్రములో శ్రష్టదశకుఁ దెచ్చును. కొన్ని చెర లిండ్లజోలికి రాక పొలములను బాడు చేసి యచ్చటఁ బుట్టలు పెట్టుకొనును. కొన్ని తోటలలోఁ బ్రవేశించి రూపు మాపును. కాబట్టి వీని యిండ్లు తగులఁబడి భస్మమైపోవుట కెన్నోయుపాయ ములను జేయుదురు. చెరపురుగుల కోటలను బడఁగొట్టుటకు ఫిరంగులు పేల్చుట ! పిచ్చకమీద వజ్రాయుధమన్న సామెత నిజమగుచున్నది.

78. మనసాలెవాండ్రు వడకు నూలు సాలెపురుగు నూలుతో నెన్నటి కిని సరి రాదు. ఒక్కొక్క పోచయందు 8000 సూక్ష్మతంతువులుండును !

ఆ పోచలలోఁ గొన్ని యెఱ్ఱనివీ, కొన్నివచ్చనివి, కొన్నినల్లనివియును గలవు. సాలెపురుగులు వానిని ముప్పిరిగా వడకి చిత్రవర్ణములుగల దారములను జేయును.

79. కొన్ని పురుగులు గట్టికఱ్ఱలను దమకాళ్లతో నటికి దొలిచి వానిలోవసించును. కఱ్ఱలను దొలుచునప్పుడు రాలు పొడుమునుదిని కొన్ని పురుగులు జీవించును. ఈ పొడుమునకుఁ దరియనిపేరు. నునకు గదులలో దూలములుండును. గాని యీ పురుగులకు దూలములలో గదులుండును. ఆ గదులలో గ్రుడ్లుపెట్టి పిల్లలఁజేయును. చిరకాలమునుండి పెరిగిన మునర ప్రాఁకులను దొలిచి చిత్రములయిన గదులను నిర్మించుకొను పురుగులు కొన్ని గలవు. కొన్ని చెట్లందువలనఁ జచ్చిపోవుటయునుగలదు.

80. నీళ్లలో నివసించు సాలెపురు గొకటి గలదు. అది పన్నపాటి పట్టునూలితో నీళ్లలో నొక చిన్నగూడు నిర్మించును. దానిని పన్నపుదార ములతో నీటియొడ్డు మొక్కలకును గడ్డిపోచలకును గట్టిపెట్టును గాఁబట్టి యది గదలిపోదు. ఈ గూఁటిని గట్టిన పిమ్మట దానిలో గాలిని నింపును. మాటి మాటికి నీటిమీదికి వచ్చి గాలిని బీల్చి తనపొత్తికడుపునందలి యొక చిన్న వాయుకోశమును నించుకొని పోయి నీటమునిఁగి గూఁటిలో గాలిని విడుచును. ఇట్లు గాలినించినగూఁడు గ్రుడ్లుపెట్టి సుఖముండును. ఈ నీటి సాలెపురుగు గూఁటిని జూచియే మనుష్యులు నీళ్లలోదిగి పనిసేయుటకు గూఁడులను గట్టనేర్చిరి!

81. అరణ్యభక్షకులని పేరువడసిన పురుగు లనఁగానే వానియా కార మెంతగొప్పదో యనిపించునుగాని యవియును జిన్నపురుగులే. అరణ్యములో నుండు మృగములేవియు నడవులను జాడుచేయవు గాని యీచిన్న పురుగు లడవులను రూపుమాపును. జర్మనీదేశమందు హేమంతము ముగియఁగానే యడవులలో మనుష్యసంచార మత్యధికముగా నుండును. అరణ్య రక్షకులు, వనపాలకులు, తరుచ్ఛేదకులు లోనగు వారనేకు లాయుధపాణులై గుంపు గుంపులుగా నడవిలో సంచరించి పని సేయుచుందురు. కొందఱు నేలనుద్రవ్వి క్రోశములకొలఁది గర్తముల నేర్పరచుచుందురు. రాత్రులయం దరణ్య మంతయుఁ గాట్చిచ్చువలనంబోలె భగభగమండి తగులఁబడుచుండును. మేఘ మండలము నొరయు శాఖోపశాఖలుగల మహావృక్షము లగ్నిదగ్గము లగు

చుండును. అగ్నిజ్వాల లన్ని దెసలఁ బ్రజ్వలించుచుండును. కొందఁ జరణ్య రక్షకు లాడాడ నిలువంబడి యగ్నిప్రసారమార్గము నవలోకించుచుందురు. కొన్నిచోట్ల నరణ్యమంతయు నగ్ని కాహుతిగా నొసంగుచుందురు. దగ్ధారణ్యము లొక్కొక్కచోట నీవిధమున భస్మరాశులై బొగ్గులకువృత్తై కాన వచ్చును. ఈ మహోపద్రవ మెందువలనఁ గలిగించుచున్నారు ? ఈ యడవి నెందుచేత నగ్నికప్పగించుచున్నారు ? ఈ యాయుధము లెవరిని బొడుచుటకు? అని యాలోచింపఁగా నీమహాప్రయత్నమంతయు నొక్క చిన్నపురుగుజాతిని జంపుటకని తెలియవచ్చును. ఆ పురుగు లుత్పత్తియగు నరణ్యభాగము నీ తీరున నశింపఁజేసినచో దానితో నవియును నశించును దానం దక్కిన యరణ్యము నిర్బాధకముగా బ్రదుకును ; లేనియెడల నరణ్యమంతయుఁ బురుగు నోటఁబడి చచ్చును.

82. అరణ్యభక్షకు లనఁదగిన యీ పురుగులు జాల్యదశయందుఁ గంబళి పురుగులుగా నుండునపుడు చెట్లమీఁదికిఁ బ్రాకి పోకుండ వానిని గజ్జలతోఁగొట్టి చంపుదురు. అవి యొక చోట టి యడవినంతయుఁ దినివేసి యింకొకచోటికిఁ బ్రాకిపోవునట్టి మార్గమధ్యమునఁ గాలువలు ద్రవ్వివానితోఁ బడఁగానే పూడ్చి చంపుదురు. ఇవి యాకుఁజిలుకలయి యెగురునప్పుడు రాత్రులయం దడవిని గాల్తురు. అప్పుడవి యెగిరివచ్చి మంటలవైఁబడి కోట్ల కొలఁది దగ్ధములగును. ఒకజాతి కంబళి పురుగులను బందులు దినును గాఁబట్టి పందులను శ్రావణమాసములో నడవులకు మేతకుఁదోలుదురు.

83. సస్యములను దోటలను రూపుమాపు పురుగుల మందలవలె సస్య రక్షకులనఁదగిన చిన్నచిన్న పిట్టలు లోనగునవి గూడ మందమందలు గలవు. ఏట్రీంతలు, పిగిలిపిట్టలు, భరతపక్షులు, లాఁగిపిట్టలు, పూరేళ్లు మొదలగు నడవిపిట్టలన్నియును బురుగులును దిని మనచేలను రక్షించును. ఇది తెలియక మన పిట్టవేటకాండ్రు ప్రతిదినము నీపిట్టలంగొట్టి చంపుదురు. అయ్యయ్యా! మన మెంత విశ్వాసఘాతుకులము ! ఎంతకఠినచిత్తులము ! వాని వలని మే లెఱుంగక వానిం జంపించుచున్నాము. మనదేశమునం దెలుకలుఁ జిలుకలు మిడుతలును సస్యనాశన మొనరించుటంబట్టి వాని నీతిభాధలతోఁ జేర్చి చెప్ప చున్నారు. ఈతిభాధలులేకుండ రాజ్యమును జాలించు రాజే రాజు.

84. యూరపు ఖండములో నుండు చుంచువంటి యొకజాతి యెలుకకుఁ బురుగులే మేత. ఇది పొలములలో నివసించి యచ్చటి సస్యములకుఁ గీడొనరించు పురుగులనన్నింటిని జంపి తినుచుండును. దాని నోట సూది మొనలుగల నలువది నాలుగు దంతములుండును. ఈ దంతములతో రేయింబగళ్లు పురుగులను నమలుచునే యుండును. ఒక్కనాడు మేత లేకున్న నది చచ్చిపోవును. కాఁబట్టి యుపవాసవ్రతమును గలలోనయిన నెఱుంగక దేహధారణమున కుపకరించున ట్లెల్లప్పుడును మొసపుచుండును. శరీరయాత్రకుఁ గావలసిన ట్లెన్నిమాఱుదిన్నను దినవచ్చుననియును వారిని సదోపవాసులని చెప్పవలయుననియును బెద్దలు సెప్పుచున్నారు. కావున దీనిని సదోపవాసి యనఁదగును. ఈ చుంచు నేలలోఁ గన్నము ద్రవ్వీ దానిలోఁ గాపురముండును. తన లాఁగఁచెంత నొక పుట్టఁబెట్టి దానిలో దూరి తన మూఁతిని మెల్లనఁగదపుచుండును. పురుగని దానిని భ్రమించి కొన్ని చిన్న చిన్న పిట్ట లచ్చట వాలును. తోడనే వానిం బట్టి చంపి భక్షించును.

85. మాంసమును దిని బ్రదుకు పురుగు లొక కొన్ని గలవు. అవి పేడపురుగులవలె నుండును. వానిని గొన్ని దేశములయందుఁ బిల్లలకు మాఱుగాఁ జెంచుచుందురు. అవి చిన్న చిన్న యెలుకలను బట్టి చంపును. తోటలలోఁ జెట్లనుగొరికి తిను పురుగులనుగూడఁ జంపి భక్షించును. ఇవియే కాక వేలకొలది మఱికొన్ని చిన్న చిన్న జాతుల పురుగులు మనకు సస్య రక్షకులై యున్నవి. వానిని నశింపఁజేయక కాపాడుట షేమకరము.



ర హా స్య ద ర్పణ ము

తృ తీ య భా గ ము

పక్షి రహస్యములు

పక్షిజాతులలో స్థలచరములును జలచరములును గలవు. స్థలచరములు జలమం దీడఁజాలవుగాని జలచరములు స్థలమందు నడువఁగలవు. ఆకాశ మునం దెగురుట రెండింటికిని సామాన్యధర్మము. మనుష్యులయందు వలెఁ బడులయందును సుందరులు, కురూపులు, సౌమ్యులు, ధూర్తులు, సుకుమారులు, కష్టజీవులు నుండుటయెకాక నట గాయక పరిహాసకాది జాతులుం గలవు. చిలుకలు, గుడ్లగూబలు, పిచ్చుకలు, కాకులు, మైనగోరలు, గ్రద్దలు, నెమళ్లు, భరతపక్షులు, సారసములు మొదలగునవి నిదర్శనములు. వృత్తి ధర్మమును బట్టి మనుష్యులలో జాతిభేద మేర్పరచునట్లే పక్షులు సేయు వివిధ వ్యాపారములనుబట్టి వానిలోను జాతు లేర్పరుపవచ్చును. పిట్టలలో నెన్నిజాతుల నయినఁ గనుపఱుపవచ్చును గాని కమ్మరపుజాతిని మాత్రము గనుపఱువఁ జాలము.

మొదటి ప్రకరణము.

పక్షి శిల్ప చిత్రములు - భయంకరపక్షి విశేషములు -

పర్వత నిర్మాతలు.

87. పిట్టగూఁ డెంత చిన్నదయినను దానిని నిర్మించిన పిట్టయొక్క యల్పతయును గూఁటియొక్క పనివానితనమును జూచినచో విస్మయము గలుగును. శరీరబలతారతమ్యమును బట్టి, యొక మనుష్యుఁడు తన జీవిత కాలమంతయుఁ గష్టపడి కూర్చి కుప్పవెట్టఁగల మంటికంటెఁ జిన్న పిట్ట

యొక్కటి యేటేటఁ దన గూఁటికొఱకుఁ దెచ్చి కూర్చు మన్నే యొక్క వగా నుండును. గరుడపక్షులు, రామబంధుపక్షులు మొదలగునవి శిథిలము లయిన వర్షత శిఖరములమీఁద నున్నవి గండశిలలపై ని. గూండ్లు గట్టును. మునగపూతికలను తేనెద్రాఁగుడు పిట్టలు మొదలగునవి కొల్లంకుల కెలంకుల మొలచి యేటచాలుగాఁ జెరిగిన తృణద్రుమముల కొమ్మల కొనలందు గూఁడులను గట్టుకొనును. ఆ కులాయములు సమీరకీశోరవాఠాందోళములై మాటిమాటికిఁ గాసారసలిలస్పర్శనంబు సేయుచుండును. కొన్ని విహంగ ములు మనుష్యసంచార విరహితఁబులగు దుర్గమప్రదేశములయందును గొన్ని శకుంతలములు నిరంతర జనసంచరణ సంకుల ప్రదేశములయందును గూండ్లను గట్టును.

88. పక్షిజాతిలో మాతృప్రేమ నిరుపమానముగా నుండును. లావుక ములుఁ గౌఞులుఁ బూరేళ్లును బట్టబయటఁ గఱకునేలపయిం గ్రుడ్డలనిడి వాని సేమ మారయక తిరుగుచున్నను, దక్కిన పిట్టలు తమ గ్రుడ్డలను జెక్కు చెదరనీయక జాగ్రతతోఁ గాపాడుచుండును. నేలలో లోతుగాను వంకర వంకరలుగాను సురంగమును ద్రవ్వె లకుముకులు నీడంబుల నిడును. గొలకనగోఁడివంటి యొకజాతిపక్షి తన పిల్లలను గాపాడుటకుఁ గోట గోడలతో నొక దుర్గమును నిర్మించును. దానిలోనుండి దానొక యిరుకుఁ ద్రోవను వెలికి వచ్చుచుండును. పెటగోనియా దేశమందుండు సముద్రపుఁ గాకి పతంగజాతిలోనిదే యయినను మత్స్యజాతివంటి దనవచ్చును. దానికి జెక్కులున్నను లేనట్లే. అది తన పిల్లలకు గూఁడన్నది గట్టదు. తరంగ మధ్యమునందలి గండ శిలలమీఁదను మంచు కెరళ్ల మీదను నివసించు చుండును. ఆస్ట్రేలియా దేశమునందలి 'కంగారూ' యను జంతువువలెనే యిక్కడలికాకి తన గ్రుడ్డును సంచివలెనుండు తన పొత్తికడుపు మడతలో నిముడ్చుకొని నడచుచుఁ బరువు లెత్తుచు, నొక బండజాతివైనుండి మఱి యొక బండజాతిమీదికి దుముకుచు నడుమ నడుమ జారిపడి దొరలుచు నుండును; గాని గ్రుడ్డునకు హాని రానీయదు. ఎన్నడయిన గ్రుడ్డునకుఁ బ్రమాదము సంభవించెనేని మగకాకి కోపించి యాఁడుకాకిని శిక్షించును! ఆఁడుపిట్టను గొట్టి గ్రుడ్డును బుచ్చుకొనుట కెవ్వఁడేని బ్రయత్నించెనా తోడనే యది కూఁతమెట్టును. ఆ కూఁతను విని మగపిట్ట దానికిఁ దోడయి

శత్రునివైబడి పొడుచును. అవి బ్రతికియుండఁగా వాని గ్రుడ్డును సంగ్రహించుట దుర్లభము.

89. విహంగమజాతిలో చాలఖిల్బులనందగు నంగుష్ఠమాత్ర ప్రమాణముగల సూక్ష్మశరీరులును, అతికాయ మహాకాయ వజ్రదంష్ట్రాదులనందగు స్థూలశరీరులును గినబడును. సహస్రకరకిరణప్రసారణం బతి తీవ్రముగా నుండునట్టి యుష్ణ దేశంబులయందు ద్వాదశవనములలోఁ బుష్పగుచ్ఛముల పయిం గెంపు పొళ్లవలెం బుష్పరాగములపోలికం దళుక్కుని మెఱయుచు మరందాస్వాదనలంపటంబులై యుండు చిన్న చిన్న శకుంతలము లగుపడుచుండును. జీవవజ్రములనందగిన యీ తేనె ద్రాగుళ్లు కొన్ని చిన్న పురుగులకన్నఁ దేలికగా నుండును. ఒక్కొక్కప్పుడవి సాలెపట్లలోఁ బడి సాలెపురుగుల కాహారమగుటయుఁ గలదు. ఈ జాతిలో సూక్ష్మకాయము గలది తేనెటీగంతుండును; స్థూలకాయముగలది పిచ్చుకంత యుండును. కాఁబట్టి చెట్టుమీది యొక్కొక్కటి యొ పిట్టల కుటుంబమునకుఁ గాపురపు టిల్లుగా నమరి యుండును. ఒక్కొక్క పుష్పము వానికి సుగంధ వాసితం బగు వివాహ వేదికయుఁ బెండ్లిపీటయు నగుచుండును. పలు దెఱంగుల రంగులతోఁ దురంగలించు పువ్వురేకులు హొంబట్టు వితానంబులును గ్రీడాతల్పం బులు నగుచుండును.

90. పక్షులలో నగ్నిపక్షి పెద్దది. దీనికే నిప్పుకోడి యని పేరు. ఎన్నో లక్షల తేనె ద్రాగుడు పిట్టలను గలిపి ఖూచినఁగాని నిప్పుకోడి సరి తూఁగదు. న్యూజీలండు దేశములో 'డినార్ని స' ను నొకజాతి భయంకర మయిన పక్షి పూర్వకాలమునం దుండెడిది. ఆ జాతిపక్షియొక్క శల్య పంజరము లండనులో శస్త్రవైద్య విద్యాశాలయందలి చిత్ర వస్తు దర్శనాలయములో నున్నది. అది యాటుగజముల యెత్తున్నది. న్యూజీలండు ద్వీపములో నిప్పటికిని దాని కథలు చెప్పకొనుచుందురు. ఆ పక్షులను వేటాడు రీతిని దెలుపు పద్యములు కొన్ని గలవు. 'వానిం జంపిన వేట కాండ్ర యాయుధములను వాని వెండ్రుకలతో నలంకరించుచుండిరి. ఇప్పటికిని గొన్ని కొండలమీద వాని శల్యము లగుపడుచుండును. మడగా స్కారు దేశమునం దింతకంటె బెద్దదియైన 'యెపియోర్నిస'ను పక్షి యొక టుండెను. దాని గ్రుడ్డొకటి పారిసునగరమునందలి చిత్ర వస్తు దర్శనా

లయము నం దున్నది. అది యగ్నివక్షి గ్రుడ్డునకంటె నాఱంతలు పెద్దది. దాని వైపెంకు నుత్తితోఁగాని పగులదు. ఇంత గట్టిగుల్లను దానిలోని పిల్ల తన ముక్కుతోఁ బగులఁగొట్టి వెలికి వచ్చును ! దాని దెంత బలమైన ముక్కో !

91. వేటకాని గుట్టుము దాదాపు రాఁగానే నిప్పుకోడి జెగ్గడిల్లి తన కాళ్లతో నెడారి యిసుకను వెనుకకుఁ జిమ్ముచుఁ బరువెత్తసాగును. ఆ యిసుక మీఁది కెగిరి మేఘమువలె వేటకాని చుట్టును గ్రమ్మును. ఇది యింత బలశాలి. ఇఁకఁ దేనెద్రాఁగుడు పిట్టలు నీటిమీఁద వికసించి తేలి యాఁడు కలువలను దామరలను డాసి యెగురుచు రేకులమీఁద వ్రాలి నిలుచుచుఁ దరణి కిరణ ప్రసారణంబున ధగధగ మెఱయు రత్నశకలముల వలె దళతళమను దమ మేలికాంతులు మెఱయ విహరించుచు నించుకేనియుఁ బువ్వురేకులను గడలనీయక జలమును గలగుండు పడనీయక మెలఁగు చుండును. ఒక రేకునుండి యెగిరి యింకొక రేకుమీఁద వ్రాలునప్పుడు గోరయినం గట్టిగాఁ దగులనీయవు ; పుప్పొడి నయినను రాలిపోనీయవు. ఇవి యింత సుకుమారములు. అమెరికాఖండమునం దొక జాతిపక్షి తన టెక్క దెబ్బతోఁ జెడ్డపెద్ద సర్పములను గూర్మములను జంపి భక్షించును. హంస తన టెక్కతోఁ గొట్టెనా మనకాలు విరుగును. అవి యెన్ని మాట్లాఁ టెక్కలతోఁ గొట్టి మనుష్యులను దలక్రిందుగా నీటిలోఁ బడఁద్రోసినవి. అప్పు సర్వతములలోనుండు మీసాలగ్రద్ద వేటకాండ్రను వెనుదరమి పొడు చును. రామబంధువు లొకానొకప్పుడు పసిబిడ్డల నెత్తుకొని యెగిరిపోయి ఐరవతశిఖరములపైని బడఁద్రోసి చంపుటయుం గలదు జీమూతవాహనుఁ డను వానిని గరుత్మాంతుఁ డెత్తుకొనిపోయె నని నాగానందముతోఁ జెప్పిన మాట నిజమనుట కేమి సందేహము ? ఈ పాడు పక్షు లెంతకయినను సమర్థ ములే. పూర్వయుగములయం దేనుఁగులను గాళ్లలో నిరికించుకొని యెగిరి పోయి గూఁటిలోఁ బెట్టికొని పిల్లలకు మేఁతవెట్టెడి గండభేరుడములనెడి రెండుతలల పక్షు లుండెనను మాట సమ్మదగినదే యనవచ్చును ! ఆహా ! ఆ పక్షు లెంతలేసో ! వాని గూఁడు లెంత వైశాల్యము గలిగియుండెనో ! అంత పెద్దగూఁడులను బెట్టుటకుఁ దగిన కోమ్మలుగల చెల్లెవో ! ఒక్కమాటు కలలో నయినం గనఁబడవు గదా !

92. కొన్ని పక్షులు మహాన్నతము లయిన కులాయనులను నిర్మించును. ఆస్ట్రేలియాలో 'మెగపోడియ'ను పక్షి తాను చిన్నదైనను బెద్ద మంటిదిమ్మను గట్టి దానిలో గ్రుడ్లు పెట్టును. నేలమీద ముందుగా నాకులు, గొమ్మలు, జిన్న చిన్న మొక్కలును దళసరిగాఁ జేర్చి వానిమీద మంటితోను తాళ్లతోను దిమ్మ గట్టును. ఈ దిమ్మ గుండ్రముగాఁ బునాది వేయఁబడి క్రమక్రమముగా సన్నము చేయఁబడుటచేత దాని ప్రక్క లేట వాలుగా నుండును. నెత్తిమీద నట్టనడుమ లోతుగాఁ గ్రిందికొక కన్న ముండును. ఇట్టి గూఁడొకటి యయిదు గజముల యెత్తును 50 గజముల చుట్టుకొలతయుఁ గలిగియుండును. వెండుపానుల బరువుండు నీపిట్ట నిర్మించు గూఁడింత పెద్దది గావున 180 పానుల బరువుండు మనుష్యుఁ డీరితి మంటి దిమ్మను గట్టఁ దొడంగెనేని వాని శరీరబలతారతమ్యమును బట్టి యొక పెద్ద పర్వతమంత దిమ్మను గట్టవలసియుండును. పర్వతాకారముగల తన మట్టి గూఁడునం దాఁడుపిట్ట గ్రుడ్లు పెట్టును. అది యెనిమిది గ్రుడ్లు పెట్టి గూఁటి యడుగునఁ బ్రోఁగువెట్టఁబడిన యా కలములలోను గడ్డి గాచరలలోను వానిని పరుసగాఁ జక్రాకారముగా నిలుపును. ఆ గ్రుడ్లు లొకదాని కొకటి పమాన దూరమందు నిలుపుగాఁ జేర్చఁబడును. ఆ పిమ్మటఁ దల్లిపిట్ట చేయ వలసిన పని మఱి లేదు గనుక నది గూఁడు విడిచి యెగిరి పోవును. అది తన గ్రుడ్లను బొదుగ నక్కరలేకుండఁ దాఁ దెచ్చిన గడ్డి, యాకులు మొదలగు వాని కాకతోనే పొదుగఁబెట్టును. అందు కువయోగించునట్టి వస్తువులనే సమస్త కూర్పును! ఒక బుద్ధిమంతుఁడు కోడి గ్రుడ్లను దెచ్చి పేడలోఁ బొదుగఁ బెట్టెను గాని యందలి విషవాయువుల వలన గ్రుడ్లు చెడిపోయినవి. ఆకులున్న గడ్డిని దెచ్చి కూర్చి దానిలో నుంచఁగాఁ గొన్నాళ్లకుఁ బిల్లలయినవి. ఆ మెగ పోడియను పక్షి గ్రుడ్లలోనుండి పిల్లలు పుట్టునప్పుడే వాని తెక్కలకు వెంట్రుక లుండును. ఆ పిల్ల తానుండు గ్రుడ్డుయొక్క వెంకును ముక్కుతో బొడిచి వైకివచ్చి తన చుట్టనున్న యాకలములను ద్రోసివైచి గూఁడువెడలి గూఁటిమీదఁ గూర్చుండి యెండలో తనతెక్కల తడినార్చుకొని తన కవి యెగురుట కువయోగించునో లేదో యని రెండుమూఁడు సార్లక్కడనే కొంచె మెగిరిమానుకొని తుట్టున నెగిరిపోవును. తన జీవితకాలములోఁదానా గూఁటిని మఱి తిరిగిచూడదు. అది పుట్టఁగానే తన బ్రదుకు తెలివెఱుగును.

93. ఆస్ట్రేలియాలో నుండు కోడివంటి యింకొకవక్షి పొలములలోని గడ్డిని తన కాళ్లతో నేరితెచ్చి పెద్ద కుప్పపెట్టి దానిలో గ్రుడ్లు పెట్టును. ఆ గడ్డి వేడిమిచేత దన గ్రుడ్లు పొదుగఁ బడునని యదియెఱుఁగును గాఁబట్టి గ్రుడ్లుపెట్టఁగానే తానాగూఁడు విడిచిపోవును. దీని పిల్లలకుఁగూడ పుట్టు నప్పటికే తొక్కలు వచ్చియుండును. సై బీరియాలో నుండు నింకొక చిన్న పిట్ట యీతీరుననే గడ్డిని తెచ్చి కుప్పపెట్టును. ఆ కుప్ప యయిదడుగుల యెత్తును 8 అడుగుల యడ్డుకొలతయును గలిగియుండను. అక్కడి తార్తారు లాగడ్డి నెత్తుకొని పోయి తమ గుట్టములకు మేఁపుదురు !

రెండవ ప్రకరణము

పక్షుల కుటుంబవ్యాపారములు - ఘాతుకులు - సోమరి పోతులు - పక్షుల విహారప్రదేశ నిర్మాణ చిత్రములు.

94. పక్షులు సంసారసుఖమును జక్కఁగా ననుభవించును. బిడ్డలను గని పెంచుటయందు మిక్కిలి శ్రద్ధగా నుండును. ఆఁడుపిట్ట చూలుండఁ గానే యవి గూఁడులుగట్టుట కెంతో ప్రయాసపడును. పావురములను మనము చక్కని గూఁడులతోఁబెట్టి పెంచుచున్నను గ్రుడ్లు పెట్టుట కవి వాని కిమ్ముగానుండక మెత్తని గడ్డి పోచలతో గూఁడుకట్టుకొనును. ఆఁడుపిట్ట యాహారనిద్రలు మాని పట్టులోఁ గూర్చుండి పొదుగని యెడల గొన్ని పిట్టల గ్రుడ్లు పిల్లలు గానేరవు. కాఁబట్టి యాఁడుపిట్ట గూఁడువిడిచి రాలేక యుండునట్లు మగపిట్ట మంటితో గూఁటితోవను మూసివేసి చిన్న కన్నమునుమాత్ర ముంచును. ఆఁడుపిట్టకు గావలసినంత మేతను మాత్రము తెచ్చి యాచిన్నకన్నములోనుండి యందిచ్చుచుండును. ఆ త్రోవనే దాని కూపిరిదీయుటకు గాలి వచ్చుచుండును. కొన్ని పిట్టలు తమ గ్రుడ్డులను గూఁటిలోనుండి దిగనాడి మేతకుబోవునప్పుడు తొక్కలతో గూఁటిమీద గట్టిగాఁగొట్టి దాని కమర్చియుండు తలుపును మూసివేయును. పిట్టలు తమ పిల్లలకు మేతను తెచ్చినోటిలోఁ గూర్చును. తొక్కమాత్ర మటుల జేయవు. ఆఁడుకోడి తనపిల్లలను వెదకుఁ జెట్టుకొనిపోయి కాళ్లతో నేలను జిమ్మి. మేతపూదను ముక్కుతో బొడిచి మేయుచు. దనపిల్లలకట్లు మేత బిచ్చుటను నేర్పును.

95. ఆఫ్రికాఖండముం దొకజాతి పిట్టలు వందలకొలది గుంపుగూడి యొక్కగూటిలోనే నివసించును. వానిగూడు పెద్ద గొడుగు వలె నుండును ; చెట్టుమొదలే దాని కట్టు. ఆ గూటిలో 300 గదులుండును. కాబట్టి 600 పిట్టల కిరవుగానుండును. గుంపులుగుంపులుగా నొక్కొక్క చెట్టుమీద నివసించు పిట్టలనేకములను మరదేశమందును జూడవచ్చును గాని యొక్కగూటిలో ఇన్నేసిపిట్టలను గానము. చిలుకలు గోరువంకలు మొదలగునవి కదుపులు గదులుగా పంచరించుచుండును.

96. కుట్టువనిసేయు పిట్టలు కొన్నిగలవు. వెడల్పుగాఁ బొడుగుగా నుండునట్టి యాకులుగల చెట్టుమీదను జేరి చెండాకులను గలిపి గడ్డితడవతో గుట్టి గూటివలెజేసి దానిలో నవి గ్రుడ్లు పెట్టును అది చల్లగాలికి మెల్లగాఁ నుయ్యాలవలె నూపుచుండును. ఈ జాతి పిట్టలు కొన్నిచోట్ల గడ్డితడవలకు మాటుగాఁ జెంతనున్న యూచు పల్లెలనుండి దొంగిలించి తెచ్చిన దారముతో గూటిని గుట్టును.

97. పక్షులలో ఘాతుకులును సోమరిపోతులును గలవు వాని శరీరము బలిష్ఠముగా నుండును. అగ్నివక్షి గ్రుడ్లు పెట్టుటకు శ్రమపడి గూడుగట్టును. కాళ్లతో నిమగ్నమవీసి బొరియఁజేసి దానిలో గ్రుడ్లు పెట్టును. ఎడారిలోఁ జెళ్లునఁగాయునట్టి యెండయే వానిని బొడుగును. చలికాలపు రాత్రులలో మాత్రము తల్లి పొదుగును. ఒక్కకన్నములోనే పెక్కు నిచ్చు కోళ్లు గ్రుడ్లు పెట్టుటయుం గలదు గావున నొకదానివెంట నొకటి వంతుల వరుసను బొదుగుచుండును. మగపిట్టలు గూడఁ బొదుగుట గలదు.

98. గుడ్లగూబలు బండిగూబలు మొదలగునవి కొండచరియలలోని బండతాళ్ల యిరుకుసందులలోఁ జేరిన యిసుకలో గ్రుడ్లు పెట్టును ; కొన్ని పాడువడిన మేడలలోను గోవెలలోను మఱికొన్ని చెట్లతొట్టలలోను గ్రుడ్లు పెట్టును. ముద్దుగులుకు గువ్వపిట్టలు తమ గ్రుడ్లను జాగ్రతగా నుంచుకొన నేరవు. గూడు తిన్నఁగానుండక గ్రుడ్డు గాలిఁతారి పోవుచుండును; ఎప్పటి కప్పుడే జారి నేలబడిపోవునట్లుగుపడును. మాంసాశన మొనరించు గ్రద్దలు రామబంధువులు డేగలు మొదలగువాని గూట్ల విశాలముగా నుండును గాని సొగసయిన పనితనము గలిగి యుండవు. గ్రద్దలును రామబంధువులును దుర్గమపర్వత ప్రదేశములయందు బండతాళ్ల సందులలోఁ గట్టిబతోను

గంపలతోను 5 గజముల వైశాల్యముగల గూళ్లను గట్టును. ఒక జతపడుల కాగూడు జీవితావధిగా నుపయోగించును. ఏండ్లు గడువగడువ నానాటికిఁ జంపి తినఁబడిన జంతువుల యెముకల కుప్పలతో నిండి గూడు పెరిగి కటికసాలవలె గనఁబడును

99. సోమరిపోతు లనఁదగిన పతులు కొన్ని దొంగతనమే వృత్తిగా జీవించును. ధైర్యశాలులగు మఱికొన్ని తెఱవాట్లుగొట్టి బ్రతుకును. ఇవి శత్రువులను ముఖముఖ నెదురించి పోరాడును; లేదా శత్రువుల యింటం జొచ్చి వానిని నేలఁ గూలఁద్రోసి చంపి యింటిని దక్కించుకొనును. కొన్ని పిట్ట లింట లేనప్పు ఁందులో దూరి యవి యుంచుకొన్న మేతను దిని వేయు పిట్టలు కొన్ని గలవు. పడులలో దుప్పివర్తన గలది కోకిల. ఇది సోమరిపోతులలో మొదటిది; గూడుగట్టుటకును గ్రుడ్లను బొదుగుటకు బిల్లలకు మేతజెట్టుటకును బద్ధకించును. ఈపనులన్నియు నితరపతులచేతఁ జేయించును. కోయిల తనకన్నఁ జిన్నపిట్టల గూటిని జేరి యందున్న గ్రుడ్లలోఁ దన గ్రుడ్డు నొకదానిని నిడును. ఆ చిన్నపిట్టల గూడు కోయిల దూరనంతటి పాటిదిగాదు గనుకఁ గోయిల నేలనే గ్రుడ్లుపెట్టి యొక్కొక్కదానిని ముక్కుతోఁదీసి కంఠవాళముతో నిముడుచుకొని తెచ్చి యాగూటిలో గ్రక్కును. ఎగురుచున్న కోయిలలను గొట్టి చంపునప్పుడు పలుమాఱు వాని నోటినుండి గ్రుడ్డికటి నేలఁబడుటయు గలదు. మనదేశమునందుఁ గోయిలలు కాకిగూండ్లలో గ్రుడ్లుపెట్టి పోవుననియు కాకులే వానిం బొదిగి పిల్లలుజేసి పెంచి పెద్దవి గాఁగానే తరిమివేయుననియును జెప్పుదురు. అది నిజమే. కోయిలకుఁ బరభృతమని చక్కఁగాఁ జేరు పెట్టిరి! లేతకోయిల దానుండు చిన్న పిట్టల గూటిలోని పిట్టపిల్లల నొక్కొక్కదానిని తన వెన్న మీఁద నెక్కించికొని మెలమెల్లన గూటియంచునకు వెనకనడకలతో నడిచి పోయి చప్పున మీదికెత్తి వానిం దలక్రిందులుగా నేలఁ బడఁద్రోయును. ఇట్లే వానినన్నింటిని బరిమార్చి తానా గూటిలో సుఖముగా నుండును. ఒక్కొక్కమాఱు కోయిల తన గ్రుడ్డును బెట్టబోవునప్పటికిఁ బిట్టగూటిలో బిల్లలుండెనా వానిని ముక్కుతోను గోళ్లతోను బొడిచి పికి చంపును. ఇంత దుర్మార్గవర్తనముగలది గనుకనే జర్మనీదేశమందు విశ్వాసఘాతుకులను గోకిలతో నుపమింతురు.

100. అక్కజాతికిఁ గడుపుతీఁ పెక్కువగుటచేతఁ బిల్లల సంరక్షణమునకు రవంతయుఁ గొంతగలుగదు. బిడ్డలతోడిదే లోకమని జీవితకాలమంతయు వానిక్రిందనే ధారవోయక దాంపత్య ధర్మము ననుసరించి సంభోగసుఖము ననుభవించుటకుఁ గొన్ని పడులు విహారప్రదేశములను నిర్మించుకొనును. కౌఞవంటి యొకజాతి చుక్కచుక్కలపిట్ట విహారమునకుఁ బొదరిండ్లను గట్టుటయందుఁ గడు నేర్పరి. ఆలుమగలు తోడుగూడి పోయి చెట్లుఁజేమలు నడ్డములేని బారు బయటఁ దమ క్రీడామందిరమును నిర్మింపఁదొడంగును. తొలుదొల్త సమానాకృతిగల గుండ్రని చిన్న జాళ్లతోను గుల్లలతోను నేల మీద నొక యరుఁగునుగట్టి దానిమీద పెక్కువ దక్కువలులేక సమముగాఁ జెరిగిన లేతమొక్కల కాండలనుదెచ్చి వరుసగాఁ జాతును. వాని లావు పాటి మొదళ్లను జాళ్లసందులయందు వగ్గఱ దగ్గఱగాఁ జాతిపెట్టి యొక దాని కొకటి యెదురుగానుండునట్లు రెండు వరుసలుగా నేర్పరచును. వాని సన్నపాటికొసలు వంగి యొండొంటిం దగిలియుండుటచే నది సుందరమగు లతామంటపమువలె నుండును. రెండు వరుసలకును నడుమ సతీపతులు గవగూడి మెలఁగుటకుఁ దగినంత యెడముండును. ఈ కుంజ మొక గజము పొడవుండును. ఈ తీరున దమ విహారమందిరమును నిర్మించుకొని దానిని మెఱయించుటకుఁ దగినవను ముత్తైపుఁజిప్పలు మొదలగు మెఱుఁగుగల వస్తువులను వేనినయినఁదెచ్చి యంగణమందును బహిర్వేదికల యందును జక్కగా నవరించి యలంకరించును. వింత వింత రంగుల పిట్ట వెండ్రుకలను దెచ్చి వింజామరలవలెఁ దమ క్రీడాగృహమందు వ్రేలాడఁగట్టును. ఈ తీరునఁ బతులు నయిత ముద్దిపనపదార్థములను గుత్తెఱిగి చుంబనాలింగనాదులం దనివిదీర్చుకొని సంభోగవిహారసౌఖ్యంబు లనుభవించుచు సరసనల్లావసంగిత విహారంబులం బ్రొద్దులుపుచ్చుచు హాయిగా సుఖించుచుండును.

మూడవ ప్రకరణము

నీటిపిట్టల శిల్పచాతుర్యములు - వివిధ వ్యాపారములు

నేయు పక్షుల చిత్రకార్యములు.

101. జలవిహారములలో నీరుక్కోడి మిక్కిలి శిల్పచాతుర్యముగలది. ఇది నీటియంచునఁగాని నీటిమీదఁగాని గూడుగట్టును. నీటియొడ్డు తుంగ

దుబ్బుల చాటున నేలమీదనే గూడుగట్టును. వంగియున్న తుంగరేకులను గూటిమీది కప్పవలె నమచ్చును. నీటిమీదఁ దేలియాడు గూటినిగూడఁ దుంగదుబ్బుల చాటుననే గట్టును. పిల్లలును దానును నీటిలో నీడులాఁడి యింటికిఁ బోవునప్పుడు సులభముగా గూటిలోఁ బ్రవేశించుటకు నిచ్చెనవలె గూటినుండి నీటిలోని కేటపాబుగాఁ దుంగరేకులను వంచి యుంచును. కోయిలవంటి కలస్సనముగల యొక నీటిపిట్ట మూఁడు తుంగచెట్లను గలిపి యొక గడ్డిగూఁడల్లి దానిలో గ్రుడ్లను బొదుగును.

102. ఒకజాతి హంసల గూండ్లు సముద్రతరంగములలో నుయ్యాల లూఁగుచుఁ దేలియాడు చుండునని పశ్చిమఖండవాసు లయిన పూర్వ కవులు తటచుగా వర్ణించుచుండిరి. నీటిలో మొలచు మొక్కల కాడలను దుంగగడ్డిని దెచ్చి చిన్న తెప్పలవలెఁగట్టి దానిలోనే గ్రుడ్లువెట్టి పొదిగి పిల్లలనుజేయు నీటిపిట్టలు కొన్నిగలవు. ఈ తెప్పగూండ్లు నీళ్లలోఁ బొడవుగా నెదిగిన తుంగదుబ్బుల నడుమ నెవరికిం గనఁబడకుండఁ దేలియాడుచుండును. ఎవ్వరేని వానింజూచి తీయఁబోయినచోఁ దల్లిపిట్ట తన తెప్పగూటి యంచున నొంటికాలితో నిలువంబడి రెండవకాలిని నీటిలోఁముంచి యోడ తెడ్డువలె దాని నాడించుచుఁ దన తెప్పగూటిని దూరముగా నడుపుకొని పోయి తుంగలచాటున దాచికొనును.

103. నల్లని టెక్కలును చెల్లనికడుపును గల సముద్రపుఁ గాకులు టెక్కల బలము లేమింపజేసి చెట్లమీది కెగురఁజాలవు గనుక సముద్రతీర మున ముక్కులతోను బాదముఖతోను నేలఁ గన్నములుద్రవ్వి గ్రుడ్లు పెట్టును. ఆ గూడులకుఁ జుట్టును బొడవుగాఁబెరిగియున్న దర్భ, తుంగ మొదలగువాని దుబ్బులచాటుననుండి సముద్రమునకుఁ బోవుటకుఁగూడ మార్గముల నేర్పరుచుకొని పోవుచుండును. గులాబీరంగుగల యొక జాతి యెఱ్ఱకొంగ లుష్ట దేశములందు సముద్రతీరమున గుంపులుగుంపులుగా నివసించుచు నేలమీదనే కులాయములను గట్టును. ఈ కొంగకాళ్లు పొడవుగానుండుటచేతఁ దక్కిన పిట్టల గూడువలెఁగాక వీనిగూండ్లు వేలు విధముగానుండును. ఇరువది యంగుళముల యెత్తుగల నిలువుచెంబువంటి యాగూటిలో గ్రుడ్లువెట్టి యెఱ్ఱకొంగ తనకడుపును దానిమీద మూత వలెనాని తననిడుదకాళ్లను గూటి కిరుప్రక్కలను వ్రేలవైచి గ్రుడ్లను బొదుగును.

104. చీనాదేశమందుండు 'సాలంగేసు' లను పిచ్చుకలు దుర్గమములయిన గండశిలలయందు వేలకొలది గూండ్లు గట్టును. కొన్ని జాతుల సముద్రవృక్షములతో నిర్మించఁబడిన దొన్నెలవంటి యీ గూండ్లలో నవి నివసించును. చీనాలో గొప్పవారు సేయు విందుల కీ గూండులను దెచ్చి కూరవంశక తప్పదు. నిచ్చెనలతోఁగాని త్రాళ్లతోఁగాని బండతాళ్లపై నెక్కి కష్టపడి పీని సేరి తెత్తురు గావున నంగళ్లలో పీనిని మిక్కిలి ప్రിയముగా నమ్ముదురు.

105. అమెరికాఖండములో మిసిసిప్పీ నదీప్రాంతములయందు నేలలో లోతుగాఁ గన్నములు ద్రవ్వీ వానిలో నివసించు నొక జాతి గుడ్లగూబలు గలవు. ఆ కన్నముల ద్వారముల కెదురుగా నొక మంటిదిమ్మ నవి గట్టును. ఈ గుడ్లగూబలు తమ జాతిలోఁ దప్పఁ జుట్టినవి. ఇవి దివాంధములు గావు. పగటిపూటఁ జక్కఁగా వెలుగును బూచఁగలవు గావున పగలే సంచారము సేయుచుండును

106. కొన్ని పిట్టలు గడ్డికాడలను బెల్లనారను దెచ్చి తమ ముక్కుల తోనే వేరవడుగులను సరిపెట్టి పళసరి గోసెవలె నేసి తమ గూండులకొఱకు పయోగించుకొనును. బంగారుపిచ్చుక లల్లిన గూటిలోఁ బిల్లలకొఱకుఁ గట్టఁబడిన చిన్న గది యొకటి యుండును. ఈ గూడు కొమ్మకొన యందుఁ గట్టఁబడి యున్నను బెద్దపెద్ద గాలివానలకు సయితము తెగి పడక నిలిచియుండును గాలి వీచునప్పుడు చెట్టుకొమ్మలెంత గట్టిగా నూఁగు 'లాడుచున్నను దన గూటిద్వారములో నెమ్మదిగాఁ గూర్చుండి తొంగి చూచుచు నదరు బెదురులేక బంగారుపిచ్చుక యుయ్యాలి లూఁగుచుండును.

107. కాంతల నేత్రముల కుపమానములుగా మన కపిశ్వరులు వర్ణించు చంద్రకిరణములను బారణసేయు చకోరము లెన్నడును మన కన్నులఁ బడకపోయినను జిత్రకార్యములొనరించు మణికొన్ని పక్షులు మనకుగనపడుచున్నవి. ముక్కున కిరుగెలకులను బెవుల కిరుదెసలను మెత్తని పచ్చపట్టువలె మెఱయుచు మేనెల్ల నిగనిగలాడు నలుపుడనము గలిగిన మైనగోర యచ్చపు మనుష్యస్వరముతోఁ బంజరములో మాటలాడు యుండుట కన్న వింత యేమున్నది? ఆకుపచ్చని కంఠము క్రింద నల్లని గీత గల పలురంగుల బండిరామచిలుకలును మరువపుబంటులవంటి పచ్చచిలుక

లును బంజరములలో నొంటికాలితో నిలువఁబడి రెండవ కాలితో మధురము లయిన ఫలములను బట్టుకొని కొఱికి తినుచు నడుమ నడుమఁ “గొట్టు, కొట్టు, కొట్టు” “ఎవరువా రెవరు వాయా” యని మాటలాడుటకంటెఁ జిత్రమే మున్నది? ఇవి చిన్న చిన్న పద్యములను గూడఁ జదువుటకంటె నద్భుతమేమున్నది? ఇట్లేభాష నేర్పిన నాభాషను మాటాడఁ గల చిలుక జాతికి 150 సంవత్సరములు పూర్ణాయువు.

108. పక్షిజాతిలో సుందర మయిన మయూరము నీరు ప్రదాఁగుటకు నీటిలో దిగి మరలి వచ్చునప్పుడు వెనుకనడకతోనే మరలును గాని వెనుకఁ దిరిగి నడచిరాదు. నీటిలో వెనుకఁ దిరిగినయెడలఁ దన తోఁక నీళ్లలోఁ బడి పడిసిపోవును. ఇట్లని చానిఁగి దోఁక వచ్చిన వెనుక ననుభవమును బట్టి తెలియవచ్చు ననుకొనఁ జాలము. తోఁక రాని చిన్న చిన్న పిల్లలు గూడ నీటిలో దిగి వెనుకనడకలతోనే మరలును. ఇది వానికి సహజధర్మము. వివిధములగు మృదుమధుర స్వరములను బలుకు భరతపక్షి వంటిది పక్షులలో నింకొక్కటి గానరాదు. కోకిల మధురముగాఁ బంచమస్వరముఁ బలికినను సొగసుఁదనమునకుఁ దగిన సృత్య మొనరించు నెమలి పక్షధ్వనితోఁ గేక పెట్టినను భరతపక్షితో నీడు రాఁజాలవు.

109. పక్షులు నిదిరించునప్పు డొంటికాలిపై నిలువఁబడి తలను టెక్కలలోఁ గ్రుక్కుకొనుట తఱచు. తీతువు పిట్ట మాత్రము వెతికిలఁ బడి తన నిడుద కాళ్లను మీఁదికి నిలుపుగాఁ జాచి నిదురించును. కీళ్లు లేక కాళ్లు వంగమిచే నది యింత ప్రయాస పడు చుండును గాని మిన్ను విరిగి మీఁదఁ బడకుండ నాపుటకుఁ గాదు. సాయంతనము గాఁగానే సమస్త పక్షులును దమ తమ నెలవులఁ జేరి విశ్రాంతిఁ జెంది రాత్రి నిద్రించును. సాధారణ ముగా సమస్తకార్యములను బగటి పూటనే పక్షులు నెరవేర్చుకొనును; సంభోగముఁగూడఁ బగలే కావించును. ఏ పక్షుల సంభోగ క్రిడ యయిన నగపడవచ్చును గాని కాకుల సంభోగ క్రిడ మాత్రమగుపడదు. ఆ విషయ మునం దంత రహస్యముగా నవి ప్రవర్తించును.

110. గొలకనగోడి నిద్రమాని రాత్రులయందు జాగరము సేయును. వేటకాండ్రు గూటిలోఁ బెట్టి పెంచు గొలకనగోడి యెప్పుడు నిద్రించునో కాని యెల్లప్పుడుఁ గొక్కుకొక్కుకొక్కు యని కూయుచునే యుండును. ఆ

కూత విని యాజాతి కోళ్లు రాత్రులయం దాగూటివై బడి పోరాడవచ్చి యచ్చోటు విడువక తిరుగుచుండును. వేటకాండ్రు వానిని వలలతో బట్టుకొందురు. ; లేదా కఱ్ఱలతో గొట్టి చంపుదురు. డేగ యొకటి పిట్ట వేటకుఁ బనికివచ్చును. దానిని బెంచి దానిచేతఁ బట్టలం బట్టించురు. ఈ డేగజాతితో జేరిన ధైరవి యనునది పులుఁగు జాతిఁ గాలిసర్పము. అది యాకాశమునం దెగురు చుండెనేని నీటి పులుఁగులన్నియుఁ గదలక మెదలక యీతలు మాని భయపడి యెక్కడివక్కడ నిలుచును. వెంటనే వేటకాండ్రు వోయి పిట్టలను మెడలు నులిమియుఁ గఱ్ఱలతో గొట్టియుఁ జంపుదురు. కోళ్లు చరణాయుధము లయినను వాని కాళ్లకుఁ గత్తులను గట్టి జగడము సేయింతురు. అవి కొంత తడవు ద్వంద్వయుద్ధ మొనరించును. కత్తిపోటుల వలన దేహచుంతయు రక్తమయ మగుటయు నొక్కటేని రెండేనియుం జచ్చుటయుం గలదు. తురకపిగిలిపిట్ట లనునవి దక్కిన పిగిలి పిట్టల వలె నల్లగా నుండక తెల్లగానుండును. వానిఁ దల మీదఁ గూడ నెఱ్ఱని పిఛముండును. వానిం బెంచి కాళ్లకు సూదులను గట్టి పోట్లాడింతురు. కౌఞులను గూడఁ బెంచి పోరాడింతురు ; వాని కాళ్లయందుండు నారె లనునట్టి గోళ్లు శస్త్రప్రాయములుగా నుండును. పిఠిపిట్ట లొకదాని నొకటి కాళ్లతో బట్టి పీఠికొనుచు ముక్కులతోఁ బొడిచికొనుచు ముద్దీ పట్టు పట్టి పోరాడును.

111. క్రొక్కాటు మొగిళ్ల తొలివాన చినుకులు దెగి నేల బడకుండ మింటనే నోరు దెంచి మ్రింగి దగ దీర్చుకొనుచు - గొంతెండి చచ్చినం జచ్చును గాక - నేలబడ్డ జలమును మాత్రము ముట్టక వాపీ కూప తటాక నదీ కాసార సాగరంబులం దిరస్కరించి దేహయాత్ర గడుపుచుండు చాతక పక్షిని మన కవీశ్వరులు పూర్వకాలము నుండియు మిక్కిలి ప్రశంసించు చున్నారు. మీ రెవ్వరయిన నీ పిట్ట నెఱుఁగుదురా? నేలబడ్డ నీరు దీని దేహమునకుఁ బడదు గాఁబోలు! హంసలు వర్షకాలమునందుఁ గల్పిపో దకము శరీరమున కనారోగ్యకరమనియే కదా మానసరోవరమునకుఁ బోయి నిష్కల్మషమగు మంచు నీటిని ద్రాగుచుఁ గొన్నాళ్లుండి శరత్కాల మున మరలి వచ్చునని చెప్పుదురు. చాతకవ్రతము హంసల కేలఁ దోచ లేదో? హంసలకు వలెఁ జాతకముల కుపాయాంతర మేలఁ బొడకట్టలేదో? ఇదంతయు నీశ్వరవిలాసము.

రహస్యదర్శనము

చతుర్థ భాగము

జంతు యాత్రా రహస్యములు .

జింతుయాత్ర యనఁగా జంతువుల దేశాంతర గమనమనే గాని కాశీ రామేశ్వరాది పుణ్యక్షేత్ర యాత్రగాదు. కొన్ని జంతువు లత్యా వశ్యకమగు నవసరము సంభవించిగాని వాని సహజవాసనాబలము వలనఁ గాని కాపురమున్న ప్రదేశమును విడిచి కొన్ని కొన్ని కాలములయందు దేశాంతర గమనము సేయుచుండును. కాలనియమము లేక మఱికొన్ని హఠాత్తుగా లేచిపోవుచుండును. ఆఫ్రికాఖండమందు జాంబసీ న దీ తీర కాంతార భూములయం దనేక జాతుల పక్షులు మనుష్యుల దృక్పథమందుఁ బడకుండ నివసించుచుండును. వానిలో బలవంతము లయిన జాతులు బల హీనము లయిన జాతులతోఁ బోరాడి వానిని వాధించుచుండుట చేత నవి సహింపఁ జాలక యొక్కొక్కమాతాదేశమును విడిచి దూర దేశమునకుఁ గాపురము వోయి నిర్బాధకముగా సుఖించును. ఈ తీరుననే మృగాదులును దేశాంతరములకుఁ బోవుటచేతనే పూర్వకాలము నందుండెడి మృగజాతు లిప్పుడు లేకపోవుచున్నవి.

113. ఐక్య జాతిలో నడవి జాతు లాకసమునం దెగిరి దేశాంతర మువకుఁ బోవునప్పుడు రెండు జార్లు గట్టి పోవును. ఆ రెండు జారులును విడివిడిగా నుండక క్రమ క్రమముగా నెడము తగ్గి తగ్గి తుట్ట తుదకు రెండును గలిసిపోయి కోణముగా నేర్పడి యుండును. కోణాగ్ర మందుండు పక్షి మార్గదర్శియై వాయుపథమందుఁ బక్షి బలమున దారిఁ జేసికొని పోవు చుండును. తక్కినవి దానిని వెంబడించి సులభముగా నెగిరి పోవును. ఈ తీరున నేర్పడి యెగిరినచో శరీరమున కాయాసము లేక ప్రయాణము సుఖపుగా సాగును. గాలిని దెగఁగోసికొని పోవు మొదటి పిట్టకే మిక్కిలి

శ్రమ గలిగి యుండును గావునఁ గొంత సేపటికది యలసి వెనుకకు మరలి యొక వరుసలోఁ జిట్టి చివరఁ జేరును. చివరపిట్టల కేమియు శ్రమ ముండదు. అగ్రభాగమందు మఱియొక పిట్ట దాని స్థానమునం జేరి నడ పించును. గమనశ్రమచే బడలి యొక్కొక్క నదీ తీరమునం దీపములు నేల వ్రాలి నీరు ద్రాఁగి మేత మేసి యొక్కచో గుమిగూడి నిద్రించును. నిద్రాసక్తములై యున్న వాని కేయాపదలు గలుగకుండునట్లు చుట్టును గొన్ని పిట్టలు మేలుకొని జాగ్రతతోఁ గావలి యుండును. ప్రమాద మేమయినఁ గలుగు నని తోచినచో నవి మెడలెత్తి నలువంకలఁ గలయఁ జూచి టెక్కల విదుర్చుకొని దీనస్వరముతోఁ గూయుచుఁ దటాలున నెగిరి పోవును. తోడనే తక్కిన వన్నియు మేలుకొని యొక్క పెట్టున రివ్వున నెగిరిపోవును.

114. కొన్ని పురుగులు దేశాంతర యాత్రకుఁ బోవునప్పుడు ముందుగా నొక్కటి, దాని వెనుక రెండు, వాని వెనుక మూడు, వాని వెనుక నాలుగు; ఈతీరున లెక్క దప్పకుండ నేకోత్తర వృద్ధిగా వరుసలు గట్టి పోవును. మలుగు చేపల పిల్లలుగూడ మంద మందలుగా దేశాంతర యాత్ర సలుపును. మఱియును వ్యవహార వ్యాపారముల కొఱకొక దేశము నుండి మఱియొక దేశమున క్కోడలమీదఁ దేబడు సరుకులతోను సామా గ్రులతోను గూడ నెలుకలు, సాలెపురుగులు, పాములు, తేళ్లు మొదలగు జంతువు లొక్కొక్కప్పుడు విదేశము లందుఁ జేరును. అవి యాయా దేశముల శీతోష్ణాది భేదములకుఁ దాళఁజాలక కృశించి చచ్చును.

మొదటి ప్రకరణము

స్తన్యపానమున జీవించు జంతువుల దేశాంతరగమన విశేషములు.

115. మూషికములవలె నోటిలో దంతములును జెంపలయందు మెత్తని కోల చెవులును గలిగియుండుటచేతఁ బక్షులలోఁ జేరక, టెక్కలుండి యెగురుటచేత మృగములలోఁ జేరక, గృహములయందును వృక్షముల మీదను నివసించుటచేత జలచరములలోఁ జేరక, బాఁతుల వలెఁ గాలివ్రేళ్ల

నడుమఁ దోలు గలిసి యుండుటచేత స్థలచరములలోఁ జేరక తలక్రిందుగా, వ్రేలాడుచు సకలజంతులక్షణసంపన్నములయి విచిత్రస్వప్టియనందగిన; తలక్రిందు పిట్టలును గబ్బిలములును కైశవమున స్తన్యపానమున జీవించును. ఇవి ఐక్యజాతియగుటచే సులభముగా నెగిరి ప్రయాణముసేయఁ గలిగి యును స్వస్థానమును విడిచి యెన్నఁడును గదలవు. జీర్ణదేవాలయముల యందును గోపురప్రాసాదములయందును జీర్ణమందిరంబులయందును నివసించు గబ్బిలముల కవియే లోకములు; అవియే స్వర్గములు.

116. మృగజాతిలో బలపరాక్రమములు గల పెద్ద జంతువులు స్థానాంతరమును బొందుట కిచ్చగింపవు. శత్రుభయము లేక తామున్న చోటనే యాహారవిహారములం దనియుచుఁ గాలము గడుపును. ఆఫ్రికా ఖండ మధ్యదేశమందు నదులలోనుండు 'హిప్పోపోటమస్స్' ను నీటి గుఱ్ఱము' మన యెనుఁగఁతుండును. ఈ నీటి గుఱ్ఱము లెల్లప్పుడు హాయిగా నదులలో నీడులాడుచు నీళ్లలో బొడవుగా నెదిగిన తుంగదుబ్బలలో విహరించుచుండును. అవి తమ పిల్లలను వెన్నున నెక్కించుకొని నీటిమీదఁ దేలి యీడును. ఇవి యెన్నఁడును దేశాంతరగమన మొనరింపవు. ఆస్ట్రేలియాలో నుండు 'కంగారూ' యను జంతువునకు వెనుకకాళ్లు పొడుగుగా నుండుటచేఁ జెంగుచెంగున దాటుట మిక్కిలి సుళువుగా నున్నను ముందు కాళ్లు గడుకుఱచలగుటచేఁ బ్రయాణమునకుఁ బనికిరావు. ఇంతేకాక సమృద్ధిగా నా దేశమందు వానికి మేతగలదు గాఁబట్టి పరదేశమునకుఁ బోవొల్లవు.

117. లూయిసియానా దేశమునందుఁ బచ్చిక బయళ్లలో మంద మందలుగా నుండు కాఁతనుములు దేశాంతరయాత్ర వోపుట మిక్కిలి వింతగానుండును. పరదేశయాత్రకుఁ బోవలసిన తరుణము సంభవింపగానే యొక్క కాఁతనుపోతు తనజాతికిం బెద్దగా నేర్పడి కొండలదురున ట్టులు ములవలె గర్జించి యరచును. ఆ యరపులు విని కాఁతనుము లన్నియుఁ బుత్రమిత్రకళత్రాదులతో సది యరచు చోటికి వచ్చి నిలుచును. తన వంకర కొమ్ముల నడుమ నుండి కన్నుల మీదుగా వ్రేలాడు జుంజురుల నాడించుచు నస్తంగతుడగు సూర్యునికిం బ్రణమిల్లు తీరునఁ దలను దించి కొండపంటి తన వెన్నును మీదికెత్తి యా మనుజోతు మంద్రముగా

గర్జించును. తోడనే కాతనుములు గేదెలు దూడలు మొదలగునవన్నియు నొక్కపెట్టున దానిని వెంబడించి పరుగులెత్తుచు నడవులనక యెళ్లనక దాటిపోవుచు, దారిలో నడ్డము వచ్చిన వానినెల్లఁ బరిమార్చుచు విదేశ మునకుం బోవును.

118. మృగములలోఁ గడుచిన్నలైన యుడుతలు దేశాంతరయాత్ర పోవుట మఱిత వింతగా నుండును. బలశాలులుగాక పిటికి వగుటచేతఁ ద్రోవలోఁ గష్టములపాలయి వేలకొలది మృతిబొందుచుండును. ఉడుతలు దేశాంతరయాత్ర సేయునప్పుడు దారిలో నడు లడ్డమయ్యెనేని వాని నీది దాఁటఁజాలక యొక్కొక్క కఱ్ఱముక్కునుగాని, చెట్టు తొక్కునుగాని తల యొకటివంతునఁ దెచ్చుకొని యేఁటిలోవైచి వానిమీద నెక్కి తమ తోఁకలను దెఱచాఁచలవలె మీదికెత్తి వాయుప్రసారబలమున నేఱు దాటి యవతలియెడ్డఁ జేరును. గాలి యెక్కువై యొక్కొక్కప్పుడన్నియు నీట మునిగి చచ్చుటయుఁ గలదు. గాలి మెల్లగా వీచుచుండి యేటిలోఁ గెరట ములు లేకపోయెనా యవి తేమముగా దరిఁజేరును.

119. లాప్లాండు దేశమునం దెలకలవంటి యొకజాతి చిన్న జంతువులు దాము నివసించు కొండలమీద నేఁటేట హేమంతకాలమున సమృద్ధిగా మేత దొరకమిచే నొక్క మొగి లక్షలకొలది బయలువెడలి వల్లపునేలలకు వచ్చును. త్రోవలో నేది యడ్డమువచ్చిన వాఁగక కొండలెక్కి దిగుచు, బురుడనేలలలో దిగి యొడ్లెక్కుచు, నదులలోఁ బడి యిది దరిఁ జేరుచుఁ బ్రయాణము సేయును. ఈ జంతువులన్నియు నొకదాని వెనుక నొకటి వరుసగా నడచిపోవును. ధైర్యశైర్యములు గలిగి పట్టుదలతోఁ బ్రయాణము సేయు దీనివంటి జంతువు నింకొకదానిని గానము, ఇవి తుత్తిపాసలచేతను, గ్రూరజంతువులచేతను, నదీ తరంగాదులచేతను మార్గ మధ్యమున మంద మందలుగా మృతిబొందుచుండును. దారిలోఁ గొన్ని యిని పిల్లలఁ జెట్టుటయుఁ గలదు. అప్పుడు తల్లి తన రెండు పిల్లలలో నొక దానిని నోటఁ గఱచుకొని రెండవదానిని పీపున నెక్కించుకొని దారి నడచును. ఆహా! మాతృప్రేమ యెట్లుండును!

రెండవ ప్రకరణము

పక్షుల దేశాంతర గమనము

120. ఆకాశగమనము గల పక్షులు దేశాంతరగమనమునఁ బ్రసిద్ధి కెక్కినవి. భూగోళమున ద్రువప్రదేశముల యందుండు పక్షు లుష్ణప్రదేశము లకు యాత్ర సేయును. సముద్రమధ్యమున సౌకాగమన మొనర్చు మనుష్యులు యంత్రసాధనములతో నక్షత్రగమనమును గ్రహించి దారి దప్పక పోవుచుందురు గాని పక్షులు మాత్ర మేసాహాయ్యమును లేకయే సముద్రముమీఁద వాయుపథమందుఁ బ్రయాణము సేయును. వసంత గ్రీష్మ ఋతువులలో స్కాండినేవియాదేశమునందు నివసించు కొంగలు హేమంతము నందీక్షప్తదేశమునకు వచ్చి నివసించును. ఎగురునప్పుడు పక్షుల శరీరోష్ణము వలన గాలి వెచ్చగిలి వాని యెముకల మూలుగులలోఁ గూడఁ బ్రవేశించి వాయుపథమున వానిని మఱింత తేలిక సేయును. హిమాలయ శృంగముల వంటి యమెరికాఖండములోని యాండిసు పర్వతశిఖరములమీఁది మంచు గడ్డలలో నివసించు గృధ్రము లాకాశమున కెగిరి మన దృష్టిపథము నతిక్రమించి పోవును. అంతరాళమున జాణవేగముతో నెగురు పక్షులు గంట కఱువదిమైళ్ల దూరము పోవును. మనుష్య నిర్మితములయిర ధూమశకటాదుల యంత్రము లెంతో ధ్వని గలిగి ధూమరేఖావృతములై జలకాష్టాది పదార్థవ్యయంబునఁగాని శీఘ్రగమన మొనరింపజాలవు. దైవ నిర్మితములగు విహంగపక్షయంత్రములు నిశ్శబ్దముగా నంతరాళమున నతివేగముగాఁ బోవును. నిప్పులును నీళ్లును వాని కక్కరలేదు. పొగ గ్రమ్మ నవసరముండదు.

121. దూరదృష్టియు, దూర గంధాఘ్రాణశక్తియుఁ బక్షులకు మార్గదర్శకము లగును. పూర్వకాలమున గ్రీకుదేశమునం దొకప్పుడు జరిగిన యుద్ధమునఁ జచ్చిన బాంబుల పీనుగులం దినుట కాసియా యాఫ్రికా ఖండముల నుండి గృధ్రములు వచ్చినవని చరిత్రకారులు వ్రాసియున్నారు! దేవాసురయుద్ధమందును రామరావణ యుద్ధమందును జాండవ ధార్తరాష్ట్ర యుద్ధమునందును గూడ నితరఖండములనుండి గ్రద్దలు రాకయుండెనా?

122. కొన్నిపిట్ట లెందుండి యెందుబోవునో నడుమ నెందు వ్రాలునో తెలియదు. పూర్వేక్షులు లావుకములును బ్రతి సంవత్సరము శరత్కాలమున

మాట్లాడ్వీచమునం దెడతెగక యలసిపోయి వ్రాలుచుండును. అక్కడి జనులు వానిం బరిమార్చి కొన్నింటిని భజింతురు. కొన్నింటిని దూరదేశము లకుం గొనిపోయి యమ్ముకొందురు. వారి కేఁటేట నీపిట్టల పంట పండు చుండును. అనేక పక్షిజాతులు తమతమ దేశముల శీతోష్ణస్థితి భేదములకు భయపడవుగాని యాహారపదార్థలోపమునకు భయపడి దేశాంతరయాత్ర సేయుచుండును. కొన్ని పిట్టలు సముద్రమధ్యమున నాకాశమునం దెగురుచు నలసిపోయి సముద్రములోఁ బడి చచ్చును. ఆ త్రోవ నేదైన నొక్క యోడ వచ్చుచుండెనేని దానిపైని వ్రాలి బడలిక దీర్చుకొని మరల నెగిరి పోవును. కొంతకాలము దేశాంతరవాసము చేసి మరలి స్వదేశమునకు వచ్చి మునుపటి గూండ్లలోనే నివాసముసేయు పిట్టలు కొన్నిగలవు. ఒక బుద్ధిమంతుఁడు కొన్ని గూఁడులలోని పిట్టలను బట్టుకొని వాని కాళ్లకు రంగురంగుల పట్టుదారములను గట్టి విడిచెను. అవి కొన్నాళ్లక్కడ నుండి దేశాంతరయాత్రకుఁ బోయి మఱి కొన్ని నాళ్లకు స్వదేశమునకు మరలివచ్చి మునుపటి గూండ్లలోనే దూరి కాపురము సేయసాగినవి. తాఁ కట్టిన పట్టుత్రాళ్ల యానవాలున నాతఁడట్లు గ్రహింపఁగలిగెను. ఈ తీరునఁ బదునెనిమిది సంవత్సరములు గడపినవఁట !

123. అమెరికా ఖండమునం దొక జాతి పాపురములు గలవు. అవి పరదేశయాత్ర సేయునప్పుడు గగనప్రదేశమున 180 మైళ్లావరించికొని యెగురుటవలన సూర్యరశ్మి దగులక నేలమీద నీడ గ్రమ్మును. ఇవి గంట కఱువదేసి మైళ్ల దూరము పోవును. ఈ పాపురములు పగలే కాని రాత్రి ప్రయాణము సేయవు. ప్రొద్దు గ్రుంకఁగానే యేదో యొక యడవిలోఁ జెట్లమీద వ్రాలి నిదురించును. వీని బరువు నాఁగఁజాలక చెట్ల కొమ్మలు విరుగుచుండును. ఇవి నిద్దరపోతులు ; ఎంత చప్పుడు చేసినను వీనికిఁ దెలివి రాదు ; కాఁబట్టి యివి వ్రాలి నిదురించు నడపుల దరి యూళ్లనుండి శిశుబాలవృద్ధులగు జనులందఱు గంపలుఁ గఱ్ఱలుఁదెచ్చి మార్గశ్రమచే బడలి నిద్రాసక్తములై యుండు వానిని గొట్టి చంపి యెత్తికొని పోవుదురు. తినఁగలిగినన్ని దిని మిగిలినవాని నుప్పులో నూరఁద్రొక్కి యూరుగాయల వలె నిలవ చేసికొందురు.

124. వింధ్యవర్షత ప్రాంతములయందును నర్మదా నదీతీరమందును నివసించు ఘంసలు వర్షర్తువు రాఁగానే హిమాలయ వర్షత వర్షి కు త్తర

భాగమునందున్న మానససరోవరమునకుం బోవుచుండును. ఈతీరునఁ బక్షిజాతు లనేకములు పరదేశ యాత్రలు సేయుచున్నను జిన్న చిన్న తేనె త్రాగుడు పిట్టలు గుటుంబ సహితముగా నొక్కొక్క వూపు టీరమున గడప గదలక నుఖముగాఁ గాలక్షేపము సేయుచు బిడ్డలంబాపలంగని హాయిగాఁ గాపురముసేసి కాలమును వెళ్లఁబుచ్చుచుండును.

మూడవ ప్రకరణము

పాములు, చేపలు మొదలగువాని దేశాంతరయాత్రలు-

కప్పలవాన, దానినిజస్థితి - పురుగులపరదేశయాత్రలు.

125. సర్పములు మత్స్యములు మొదలగునవి దేశాంతరగమన మొనరించుట తఱుచుగాఁ గానరాదు. ఉత్తర సముద్రములందుండు 'పాట్టింగు' లను చేపలుమాత్రము గోట్లకొలది యిల్లు వెడలి పోవుటగలదు. ఐస్లాండుమీదుగా నమెరికాఖండపు సముద్రతీరమునకుఁ గొన్నియును నార్వే మీదుగా నిగ్గండు ప్రాన్యదేశముల సముద్రతీరములకుఁ గొన్నియును బోవును. ఏలేట నీచేపలను బట్టి యుప్పులో నూరవేసి జాగుచేసి యితర దేశములకుం గొనిపోయి యమ్ముదురు. సముద్రములో మందమందలుగాఁ బయనముసేయు నీచేపలను బట్టి తినుట కాకాశము, నెడతెరపితే యెగురు పిట్టలగుంపులను జూచి పగలును నీటిమీదఁ దళతళ మెఱయుచుఁ గడు దూరము వ్యాపించు కాంతివిశేషమును బట్టి రాత్రియును జాలరు లీచేపలను బోల్చిపోయి వలలతోఁ బట్టుదురు. ఇట్లే మఱికొన్నిజాతుల చేపలును దేశాంతర గమనము సేయుచుండును.

126. చిరకాలమునుండి గ్రీసుదేశమున భేకవర్షములు గురియుట గలదు. దివముననుండి వచ్చు కప్పలను దేవదూతలని కొందఱునుకొను చుండిరి. అటువదెండ్ల క్రిందట నొకమా టిట్టివర్షము గురిసెను. ఆ వాన గురిసినప్పుడు చిన్నచిన్న కప్ప లాకాశమునుండి వేనవేలు వాన చినుకులతో గూడఁ గురిసెను. దానింజూచి జనులందఱు నాశ్చర్యపడుచుండిరి గాని దాని నిజస్థితి యెవ్వరికిని దెలియరాదయ్యెను. కొన్నాళ్లకు బుద్ధిమంతు లూహించి చూచి దీని నిజస్థితిని గనిపెట్టిరి. వానకాలమున మేఘములనుండి

క్రిందికి దొండములవలె వానకాళ్లేర్పడుచుండును ; ఒకప్పుడట్టివి నేల నుండియు నేర్పడి మీదికెగసి పైనుండి వచ్చు వానకాళ్లతో నడుము గలిసి కొనును. ఇవి సముద్రములోఁ దలుచుగాఁ గలుగును. వాయుబలము వలన జలమీతీరున ధారారూపమున దూరముగా నెగరఁ గొట్టఁబడును. గాలిచేత వానకాళ్లు లేచునప్పుడు చిన్న చిన్న గుంటలు మొదలగు జలా శయముల నీరు కప్పలతోఁగూడ నెగురఁగొట్టఁబడి వానకాళ్లలోఁ గలిసి పోవుచుండును. కొంతదూర మీవానకాళ్లు వాయుబలమునఁ బోయిపోయి పిమ్మట భిన్నములై వర్షించును. అప్పుడు కప్పలు గురియును. సముద్రము నందు వీచు సుడిగాడ్పులవలనఁ గూడ సముద్రోదకము జలచర సహితముగా నెగిరి వానకాళ్లయి తీరమునఁ గడుదూరమున భిన్నమయి వర్షించును. ఇదియే కప్పలవానయొక్క నిజస్థితి. ఇట్లే చేఁవలవానయు నొకప్పుడు గురియును.

127. పూర్వకాలమునుండియు సమస్తదేశములయందును వనములను సస్యములను బాడుచేసి యీతిబాధలలో నగ్రగణ్యములని పేరు వడసిన మిడుతలు సేయు దేశాంతరయాత్రలే మనకు దేశోపద్రవకరములు. ఈ శలభము లాకాశమునం దెగిరివచ్చునప్పుడు నేలకు సూర్యరశ్మి దగులనీయక పెద్దకొండలవంటి నల్లమబ్బులవలెఁ జీకట్లు గ్రమ్మించును. పర్వతశిఖరముల నుండి దబదబలాడుచుఁ గ్రిందఁబడు నదీప్రవాహ ధ్వనివలె హోరున ధ్వని సేయుచుండును. అవి నేలమీద నొక యడుగు దశసరిగల జీవకంబళము వలె వ్రాలును. అవి యలసి చెట్ల మీదవ్రాలెనా చెట్లకొమ్మ లాబరు వాఁగక పళ్లున విరిగిపోవును. ఈ మిడుతల ధండు పోయిన మార్గమంతయు దగ్ధారణ్యమువలె నుండును. పచ్చని యొక్క పచ్చికపోఁచయినను గంటి కగువడదు. వీని నడ్డగించుట మనుష్యుల కసాధ్యము. ఈ మిడుత లాయువు చెల్లి చచ్చెనా కుప్పలు కుప్పలుగాఁ బడి కుళ్లి కంచెత్తును. ఆ కుళ్లుగాలి దగిలిన రోగములు వుట్టి వేలఁకొలది మనుష్యులు మృతిఁ బొందుదురు.

128. పూర్వకాలమున మిడుతల వలని బాధఁబడఁజాలక వానిం జంపించుటకు శాసనము లేర్పరచుచుండిరి. కొన్ని దేశములలోఁ బ్రతి మనుష్యుఁడును గొన్ని మిడుతల నేఁచేటఁ జంపి తెచ్చి రాజునకుఁ గప్పముగా నప్పగించు వద్దతి యుండెను. సంవత్సరమునకు మూడుదినములు శలభ

1. .

ములలోఁ బ్రజలందఱు యుద్ధముసేయునట్టి పద్ధతి కొన్ని దేశములలో నుండెను. మఱికొన్ని దేశములలోఁ గాల్పులమును నియమించి మిడుతలను జంపించుచుండిరి. ఇంకొక దేశములో 1500 మంది పదాతులు మిడుతలను నలిపి చంపి కాల్పుచుండుటయందు నియోగింపఁ బడియుండిరి. ఒక మాజూ దేశమునందలి జనులందఱును గలిసి మిడుతల దండును జంపినను గొంత దేశము వాని వలనఁ జాడు చేయఁబడినది. ఈజిప్టు దేశాధిపతియైన 'యిబ్రాహింపాచా' తన సైన్యమునంతయు నియోగించి శలభ సైన్యమును హతము చేయించెను.

129. అసియా యాఫ్రికా ఖండములయందుఁ జిర కాలము నుండి మిడుతలను దిను వాడుక గలదు. బైబిలు వ్రాయఁబడిన దినములలో యూదులు నిర్సించేహముగా మిడుతలను దినుచుండిరి. మిడుతలలో నాలుగు జాతుల మిడుతలను మాత్రము దినుటకు శాస్త్ర మంగీకరించుచున్నదని — పంచనఖములు గల యుదుములు మొదలగువాని మాంసము శ్రాద్ధమునఁ బెట్టుటకు శాస్త్ర మంగీకరించుచున్నదని మన మనుకొనునట్లే — మోసెస్సును నాతఁడు వ్రాసియున్నాడు. అసిరియా దేశస్థులలోఁ బూర్వులు శలభభక్షకులే. వారు మిడుతల నెండఁబెట్టి ముళ్లకజ్జులకు గ్రుచ్చి యుంచుకొను చుండిరి. బాగ్దాదులోఁ దక్కిన జంతువుల మాంసముతో సరిగా మిడుతమాంసము నమ్ముదురు. అరబ్బీదేశములో మిడుతలను జంపి యెండఁబెట్టి విసరి పిండిఁ జేసి తొట్టై గాల్పుకొని తిందురు. ఇన్నూరేండ్ల క్రిందట జర్మనీ దేశమువైని మిడుతలు దండెత్తి నప్పుడు వానిం జంపి తినమరిగినవారు వాని మాంసము మిక్కిలి రుచిగా నుండునని వ్యక్తీకరించిరి ; కొందఱుదాని సువాసనను బొగడిరి.

130. మఱికొన్ని జాతుల పురుగులు దేశాంతర యాత్రసేయును. అవి వరుసలుగట్టి చక్కగా నడచిపోవుచుండును. ఇట్లు దేశాంతరగమన మొనర్చు పురుగు లెక్కడఁ జేరిన నక్కడ సర్వ సస్యములను నశింపజేయును. సమస్త ధాన్యములను గొఱికి తినివేయు పురుగులు కొన్నిగలవు. గోధుమలు, కందులు, సెనగలు, మొదలగువాని గింజలలో దూరి తినివేసి గుల్లలను విడిచిపెట్టు పురుగులెన్నో కలవు. ఈ పురుగులవలన దేశముల కేఁటేట నెంతో ద్రవ్య నష్టము గలుగు చున్నది. వీనిం బరిమార్చుట దుష్కరము.

కొన్ని పురుగులు పరదేశయాత్ర పోవునప్పుడు దారిలోఁ దమకుఁ గావలసిన
జలమును దమ నోటిలో నుండు నొకసంచి నిండ నించుకొని మఱి పోవును.
ఇట్టి చిత్రముల కన్నింటికిం బరమేశ్వర విలాసమే కారణమని యెఱుంగ
వలయును.

— — —

ర హా స్య ద ర్పణ ము

పంచమ భాగము

తరు గుల్మలతా రహస్యములు

చంపకము

ఇలవయి బీజము లొల్లలక లెత్తుట, మొల్కలు మ్రాఁకులొట, మొ
గలువిడి పువ్వులై యవలఁ గాయలు గాచి ఫలంబులొట, కో
మలమగు వింత కెంజిపురు మారుచుఁ బ్రతములొట, పండుటా
కులు తొడిమ ట్విడం బుడమిఁ గూలుట, యీశ్వరమాయఁ దెల్పెడిన్.

లక్ష్మీనివాసమందిర మరవిందము ; అదియే బ్రహ్మకు జన్మస్థానము. శివునికి
బిల్వసశములు ప్రీతి. అరవిందాశోక చూత నవమల్లికా నీలోత్పలములు
మన్మథజాణములు. మందార హరిచందన పారిజాతములు సంక్రందనుని
నందనవనమునఁ బుష్పవృక్షములు. కల్పకము దేవతలకు సకల ఫలదాయ
కము. దేవతలు గురియునది కుసుమ వర్షము అని మన పురాణములు
చెప్పుచున్నవి. అచ్చరలు దాము వలచిన వారికిఁ బూరింపదలను గానుక
లిచ్చుచుండిరని పశ్చిమఖండవాసుల పౌరాణికమతము. మన దేశమునం
దశ్వత్థ శమీ వృక్షములంబోలె నీతరదేశములయందును గొన్ని వృక్షములు
పవిత్రములును బూజనీయములును. మఱియును దరుగుల్మలతాదులు
మనుష్యుల కనేకవిధముల నుపకారకములు. లోకములోఁ బుష్పములను
ఱుచి యానందించని వారు లేరు. పువ్వులయం దెట్టి ప్రభావమున్నదో
చూడుడు ; రుక్మిణీ సత్యభామల సవతుల కయ్యమునకుఁ జారిజాత
కుసుమమే గదా కారణము ; భీమసేనుఁడు సౌగంధికమను పుష్పమును
దెచ్చి ద్రౌపదికిచ్చి యుండఁబట్టి గాని వారి కాలుమగలకుఁ మాటలే లేక
పోవునుగదా ; కాఁబట్టి పువ్వులెంతకు లేవు ? ఇట్టి పుష్పము లెట్లు గలుగు

చున్నవి? వీని కీవన్నె చిన్నెలును రంగులు నెక్కడివి? వీని వలన లోకములకుఁ గాని తమ్ముఁ గన్న చెట్లకుఁగాని యుపయోగ మేమయినఁ గలదా? అని యాలోచించి పరిశీలించి చూడఁగాఁ బుష్పసంబంధమయిన దేవ రహస్యముల నేకములు గోచరము లగుచున్నవి.

:31. సూర్యాస్తమయ మయి చీకట్లు నలుగడలఁ గ్రమ్మి తోడనే సమస్త జంతువులును విశ్రాంతిని జెంచుచుండఁగా గర్భిణీముఁగు గుడ్లగూబలు మొదలగు పక్షులును వన్యములగు క్రూరమృగములును దమ తమ యునికి పట్లు విడిచి సంచారమునకు వెడలును సూర్యోదయ మయిన వెంటనే సమస్త జీవలోకమును తెలివితెంచును. ఈ తీరుననే కొన్ని వృక్షములును గొన్ని పుష్పములును సూర్యోదయ సూర్యాస్తమయాది కాలభేదముల ననుసరించి సంకోచ వ్యాకోచ భావమును జెందును. ఋతు ధర్మముచేతను గాలనియమము చేతను గొన్నికొన్ని జాతుల పుష్పముల సంకోచ వ్యాకోచ భావములు దినదినమును యథా కాలమున సంభవించు చుండుటచేత వానిని బట్టి గడియారముల నేర్పరుసఁ దగియుండును! పూల గడియారములతోఁ గానిర్ణయము సేయుట వింతగాదు. ప్రతిమాసమునం దొక్కొక్క జాతి చెట్టు పూచుచుండును. వేడిగా నెండలు గాయుచుండు చైత్రవైశాఖ మాసములయందును దొలకరి వాన లిప్పుడప్పుడు కురియుచుండు శ్రేష్ఠ మాసము నందును మన పూల తోటలలో మల్లెలు, పొగడలు, సూరపరాల పువ్వులు, లక్ష్మీనారాయణ పుష్పములును వికసించును; అడవులలోఁ గుట జములు పుష్పించును; నీరుగల కొలఁకులలోఁ దామరలు పూచును. తోలుఁ దొల్ల నలుగడల మబ్బులు గ్రమ్మి చీట పొటమను చిన్నులవానలు గురిసి యవల జోరునఁ జెడ్దవానలు గురియుచుండ నీయింటిమీఁది కాకి యాయింటిమీఁది కెగురలేని యాషాఢ శ్రావణ భాద్రపద మాసములయందు మొగలి పువ్వులు, సన్నజాజులు, మాలతీపుష్పములు, చమేలిపువ్వులు, దేవ కాంచనములు, పారిజాతములు, వంకెల పువ్వులు, ములుగోరింటలు, ముద్దగోరింటలు, చంద్రకాంతములు, సూర్యకాంతములు, మొదలగునవి మన తోటలలోను దొడ్లలోను మితిలేక పూయును; కదంబవనములు కుసు మితములగును; నీరు నిండిన చెఱువులలో నల్లగలువలుఁ దెల్లగల్వలు నెఱ్ఱ గలువలుఁబు వికసించును. వావలు వెనుకఁ బడినపిమ్మట నక్కడక్కడఁ

దెల్లమబ్బలతో నిర్మలముగానుండు నాకాశముగల యాశ్వయుజ కార్తిక మార్గశిర మాసములయందు మన యింటి పెరళ్లలో బంత్రిపువ్వులను సేవంతులును విరుగఁ బూచును ; లతామంటపముల మీదను దట్లమీదను గాశీరత్నములు వికసించును. రాత్రులయందు మంచు గురియుచుఁ జలిచే దవుడలు నొక్కుకొని పోవునట్టి పుష్ప మాఘ పాల్గున మాసములయందుఁ బూవుఁ దోటలలోఁ గ్రొత్త క్రొత్త పూలమొక్క లేవియును బూయక పోయినను వరికోతలు దీరినది మొదలు పొలములలోఁ బుట్టి పెరిగిన గొబ్బిలి మొక్కలును బలురక్కసి మొక్కలును జక్కఁగాఁ బూచును ; తెల్లవారు జామున మెల్లగా పీచు చలిగాడ్పుల కిప్పమొగ్గలు వికసించి సూర్యోదయకాలమునకు నేలరాలి తేనెలతోఁ జిత చితలాఁడు చుండును ; ఆకురాలి మోఁడుల వలెనున్న కొండగోగుచెట్ల కొమ్మలమీదఁ బచ్చఁగా బంగారు గిన్నెవంటి పువ్వులును, బూరుగుచెట్ల కొమ్మల మీద నెఱ్ఱఁగాఁ గెంపుగిన్నెలవంటి క్రొన్ననలును గన్నుల పండువుగా నుండును. ఈ పుష్పజాతులన్నియు నొక్కొక్క గడియయం దొక్కొక్కటి చొప్పునఁ బ్రతిదినమును యథా కాలమునఁ బూయుచుండును గనుకఁ బూల గడియారము నేర్పరచి వేళను గ్రహింపవచ్చును.

132. సూర్యుఁ డుదయించఁగానే వికసించి సూర్యుఁ డస్తమించఁగానే మూసికొనిపోవు పుష్పములు కొన్ని గలవు. శీరపువ్వులు మొదలగునవి కొన్ని సూర్యుఁ డస్తమించఁగానే వికసించును. మఱికొన్ని పువ్వులు మబ్బు గ్రమ్మినయెడలఁ బట్టపగలే ముడిఁగిపోయి రేకులలోని కేసరములకు వాన దెబ్బ తగులకుండఁ దప్పించుకొనును. శీతలదేశములలోని కొన్ని పువ్వులు మన దేశమునందుఁ గాయు నెండకుఁ దాళఁజాలక మూసికొనిపోయి మబ్బు గ్రమ్మఁగానే వికసించుచుండును.

133. శుభాశుభకార్యములు రెండింటికని బుష్పము లుపయోగించును. కొన్ని దేశములలో మృతులయినవారి పరలోకక్రియలకుఁ గొన్ని జాతుల పువ్వు లుపయోగించు నాచారము గలదు. కరవీర కుసుమ దామములు పూర్వము మన దేశమునందు వధ్యచిహ్నములుగా నుండెను. ఋషులకు ఫలసమిత్కుశములును గుసుమములును నిత్యకృత్యములకుఁ గావలసి యుండును దేవపూజలకు ఫలములు, పుష్పములు, పత్రములు,

దూర్వులును, ముఖ్యములు. యజ్ఞములయందు సోమలత ప్రధానము. పూర్వకాలమున గ్రీకులును, రోమనులును, రోగులకు శీఘ్రముగా రోగ నివృత్తియగుటకుఁ గొన్ని చెట్లకొమ్మలను గుమ్మములకు వ్రేలాడఁగఁజేయుచుండిరి. రోగము గుదురక ప్రజలించి రోగి మృతుడయ్యెనేని మఱియొక జాతి చెట్లకొమ్మలను గడపలకుఁ గట్టిపెట్టి శవమును గొన్నిజాతుల పువ్వులతో నలంకరించి గుగ్గిలపుఁ గట్టలవంటి కట్టలతో దహనము సేయుచుండిరి. మన దేశమునందు మహాచిశ వ్యాధి రాగానే వేపకొమ్మలను గుమ్మములోఁ గట్టుటయును శవముపోయిన యిల్లు విడిచిపెట్టునప్పుడు గడపలో బలును కంపలు గొట్టుటయును శవమును జందనతరువులతో దహనము సేయుటయును, గాఁటిలోఁ గర్పూరము పోయుటయును శిష్టాచారములయి యుండలేదా ?

184, ఆహార విహారములకును గట్టసుఖములకును మనుష్యులకుఁ దరుగుల్లలతాదు లుపయోగించు చున్నవి. కొన్ని దేశములలో వానరములతోఁ గలిసిమెలసి చెట్లమీద సంచరించు మనుష్యులు గొందఱు గలరు. ఆ చెట్లు జీలుగు చెట్ల వంటివి. వాని వలన వారికిఁ దినుట కాహారమును ద్రాఁగుటకు మద్యమును లభించుటయే గాక వారి యుయ్యాల త్రాళ్లకుఁ గావలసిన నారకూడ లభించును. వర్ష కాలమున నదులు పొంగి నేల నీటితో నిండునప్పుడు వారాచెట్ల కుయ్యాలలు గట్టుకొని వానిలో నిద్రింతురు. మఱియును వారాచెట్ల కొమ్మల మీదఁ జాపలువరచి మన్నుఁబోసి యరుఁగులవలెఁ జేసికొని రాత్రులయందక్కడ నిప్పు రగులఁజేసి వండుకొందురు.

మొదటి ప్రకరణము.

చెట్లయొక్క యవయవ విమర్శనము-వేళ్లు-కాడలు-
ఆకులు - పువ్వులు.

185, వృక్షావయవము లెంత పరస్పర భేదమును గలిగియున్నను వృక్షశరీరమున కంతటికిఁ బ్రధానకారణ మొక చిన్న జీవకోశమని యణుచర్యని వలనఁ దెలియ వచ్చుచున్నది. ఈ జీవకోశములలోఁ జిన్నచిన్న జొబ్బలవంటి నలుమలుండును. ఈ నలుమలు మొదట గుండ్రముగా నుండి

పిమ్మట నసంఖ్యములుగా వృద్ధిబొంది యొకదాని నొకటి తాఁకి గట్టిగా నొక్కుట చేతఁ బలుకలు దేరును. అదృశ్యము లయిన యీనలును లవా జ్ఞానన గోచరమయిన మహాశక్తివలన స్వల్ప కాలములోఁ గోట్లకొలఁది వృద్ధి బొందును. ఈ నలుసులుండు జీవకోశ మొక యంగుళములో మూడువేల వంతులో నొక వంతుపాటి దళసరి గలిగి యుండును. జీవ రేణువు లనఁదగిన యీ నలుసులతోఁ గూడిన జీవకోశములు నిలువుగాఁ బెరిగి చెట్లనార యగుచున్నవి; గుమిగూడి ముద్దగాఁ బెరిగి పేళ్లు గాడలు నాకులుఁ బువ్వులు నగుచున్నవి. సూది మొనలో నూరవ వంతుండు నీ జీవరేణువు లతిపేగముగాఁ బెరిగి యొక్కరాత్రిలో బెన్న గుమ్మడితీగ లంతేసి యాకార ములను దాల్చుచున్నవి. ఆకులలో నిమిడియుండు జీవకోశములలోఁ బచ్చని చిన్నచిన్న నలుసు లుండును. వానివలననే యాకులకుఁ బచ్చదనము గలుగుచున్నది.

186. కొన్ని దీవులలో నొక జాతి చెట్టు పండ్లను దెచ్చి యినువ రేకులతో గట్టిగా నిరుప్రక్కల నొక్కి యగ్గివేడిని గొంచెము కాలనిచ్చి టొట్టెలవలె నక్కడి జనులు భక్షింతురు. అవి యచ్చముగా గోధుమలతోఁ జేసిన టొట్టెలవలె నుండును. ఈ చెట్టునకు టొట్టె పండ్ల చెట్టని పేరు. ఆ పండు 4-5 పౌనుల బరువుండును. పండంతయుఁ జినచిన్న పెచ్చులుగా నుండును; ఆ పెచ్చులలో జిడ్డు వంటి యొకవిధమయిన ద్రవముండుటచేతఁ గాల్చుగానే దానికి టొట్టె వంటి రుచి కలుగుచున్నది. పూర్వ మలగ్జాండరు గిడ్రోసియా దేశమునకుఁ బోవునప్పు డతని సైనికు లాహారము దొరుకక తృణద్రుమములలోఁ జేరిన యొకజాతి చెట్టునకు నట్టనడుమనుండు మెత్తని బెండు వంటి పదార్థమును దిని కొన్నాళ్లు గడపిరనియు బ్రసిద్ధులయిన పది వేల మంది, గ్రీకు సైనికులు పూర్వమునందుఁ బరాజితులై పలాయనమొన రించినపు డట్టి టొట్టెలనే తిని బ్రదికిరనియును జరిత్రకారులు వ్రాసి యున్నారు. మన దేశమునందుండు జీలుగు చెట్లను గొట్టి వాని నడుమ నుండు మెత్తని పదార్థము నెండఁబెట్టి గుండఁజేసి టొట్టెలు గాల్చుకొని కొండలు భక్షింతురు. సగ్గుబియ్యము గూడ నట్టి చెట్టనుండియే కలుగును.

187. వంకర వంకరలుగల శాఖోపశాఖలుగా నేలలో వ్యాపించి యుండు వేళ్లు నకల విధములను జెట్లయొక్క కొమ్మలవంటివి. అడవులలో

నేలకుఁ దగిలి ప్రాంత పెరుగుచుండు కొన్ని చెట్ల కొమ్మల క్రింది భాగము నేలఁ జాతువడి క్రిందికివేళ్లు దన్నును ; మీఁది భాగమునం దాకులుండును. కాబట్టి యొక్కకొమ్మయే మొదలును వేటును గూడ నగుచున్నది. రష్యాలో నొకరు విలాసార్థముగాఁ దోటలోని నిన్ను చెట్లను బీడించి వేళ్లను మీఁదిని గొమ్మలను గ్రిందిని బెట్టించి తల క్రిందుగాఁ జాతిపెట్టించిరి; కొన్నాళ్లకావేళ్లు చిగురించి కొమ్మలై యాకులు వెట్టెను; మంటిలోని కొమ్మల వేళ్లు దన్నెను.

139. ఒక చెట్టుకుఁ గ్రింద కొన్ని కొమ్మలును మీఁదఁ గొన్ని కొమ్మలను విడిచి నట్టనడుమ నొక 'పీపాను' దగిలించి దానిలో మన్ను నింపి నీరు వోసిన యెడలఁ గొన్నాళ్ల కాపీపాలో వేళ్లు దన్నును ; క్రిందను మీఁదను గొమ్మలు చిగురించి యాకు దొడిగి పెరుగుచునే యుండును. ఈతీరునఁ బరిశీలించి చూచిన బుద్ధిమంతులు చెట్ల కొమ్మలును వేళ్లును సమానావయవములే యని పరిష్కరించిరి.

139. చెట్టును బలముగాఁ జాతి యుంచుటకును దాని కాహార మును దినిపించుటకును వేళ్లుపయోగించుటయే కాక చెట్లయొక్క మల విసర్జన మార్గములుగాఁ గూడ నేర్పడి యున్నవి. నీటిలోఁ దేలియుండు పచ్చని యంతర తామరయొక్క సన్నిపాటి వేళ్లు నీటిలోఁ గొంచెము దూరము మాత్రము వ్యాపించి యుండును ; అవి యెట్లు దానిని గట్టిగా నిలువఁజెట్టుచున్నవో తెలియదు. వేళ్లు చిన్న చిన్న రంధ్రముల ద్వారమున భూసారమును బీల్చి చెట్లకుఁ బుష్టి గలిగించుచుండును.

140. సామాన్యవృక్షముల ప్రకాండములకును దృణద్రుమముల మొదళ్లకును దృణజాతుల కాండలకును గల భేదమును బట్టి కాండలను మూడు విధములుగా భాగింప వచ్చును. వృక్షము పెరిగిన కొలఁది సామాన్య వృక్షములలోఁ బ్రకాండము సన్నగిల్లుచుండును. అందు బెరడు, కట్టి, బెండు నని మూడు భాగములుండును. అన్నింటికన్న వెలుపలనుండు బెరడునందుఁ బెక్కు పొరలు గలవు ; వానిలో మీఁదిపొర మిక్కిలి పలు చగా నుండుటవలన దానిక్రింది పొర లగుపడుచుండును. రెండవ పొర యంగుళము దశసరిగా నుండును. 'కార్కు' చెట్ల రెండవ పొరతోనే గాజుబుడ్లకు మూతలు చేయుదురు. ఒక మా తాచెట్లపొరను గోసిన

మఱియేఁదెనిమి దేండ్లకు మరలఁ బొర పెరుగును ; ఆ పొర క్రింద నాకు . పచ్చ రంగుగల కోశములతో నిండియున్న యింకొక పొరగలదు . దాని . క్రిందఁ దెల్లని నారఘోచలుగల పొరలుండును ; అవి పుస్తకమునందలి . కాగితములవలె నొకదానిపై నొకటి గనఁబడును . న్యూజీలండు మొదలగు . దేశములలోఁ గొన్ని చెట్లనుండి యిట్టి పొరలను దీసి రంగులద్ది వస్త్రముల వలె గట్టుకొందురు . నైలునదీతీరమందుండు కాగితపుఁ జెట్టు పొరలను : దీసి పూర్వము వ్రాత కుపయోగించుకొనుచుండిరి . బెరడునకుఁ గ్రింద నుండునదే కట్టు ; ఇది ముదిరి చేవయనఁబడును . ఇది యొకదానిలో : నొకటి యిమిడియుండు గుండ్రని చక్రములతో నుండును . ప్రకాండము . యొక్క సట్టనడిమి భాగమే బెండు : ఇవంతయుఁ గోశమయముగా నుండును . ఈ బెండునుదీసి చీనావారు కాగితములు చేసి రంగులు వేయు దురు . తృణద్రుమముల మొదట్ల గొట్టములవలె గుండ్రములై పొడవుగా నుండును . తృణజాతుల కాడలకు మాత్రమే గుంపులుండును . చెఱకు , పెదురు , మొదలగునవి యీ జాతిలోఁ జేరును .

141. అతివిశాలమగు శాద్వలతలములను గాని పర్వతసర్వంత భూములనుగాని, వనప్రదేశములనుగాని చూచునప్పుడు కన్నులకుఁ బచ్చగాఁ గడుదూర మగుపడు చెట్లయాకులు ముంపరఁ బువ్వులెందులకుం బనికిరావు . వృక్షశరీరమునకుఁ బ్రథమలే శ్వాసకోశములు . ఆకులవలననే చెట్లూపిరి దీయును . చెముడు చెట్లు మొదలగు చెట్ల కాకులు లేకపోయినను వాని కాడలే కొంచె ముట్టి యూపిరిదీయుచుండును . ఆకునకుఁ దొడిమ పట్టుగొమ్మ . ఆకు నడిమి నిలువుకాడనుండి నన్నపు నరములు ప్రక్కలకు వ్యాపించియుండును . ఈ నరములు గొన్ని నీటిచెట్ల యాకులకుఁ బొడ వయిన సూక్ష్మనాళములవలె నుండును . అమెజాను నదీతరంగములయందుఁ దేలియాడుచు విశాలములగు పచ్చని పచ్చికబయల్లవలె గమపించు సహస్ర దళ కమలపత్రములు గలవు . ఒక్కొక్కకు మూడేసిగజముల నడిమి కొలతగలిగి గుండ్రముగాఁ బెద్దపల్లెరములవలె నుండును . నీటిలో నిరు పది యడుగుల లోతున నుండు తామరతీరగలవలనఁ బుట్టి నీటి మీదికిఁ బెరిగిన కాడగల యీ యాకులకుఁ గ్రిందిప్రక్క సూక్ష్మనాళములు శాఖోపశాఖలుగా నల్లుకొని యుండును . మీదిప్రక్క నున్ననై పచ్చగా

నుండును. ఈ తామరాకులు దూరపుఁ జూపునకుఁ బచ్చ. 'ముఖములు': గప్పిన బల్లలవలెఁ గనఁబడును. వీని వయిని గొప్ప బరువుంచినను నరముల బలము వలన నీట మునిగిపోక తేలియుండును. రాత్రులయందు జల విహం గము లీవద్దపత్రముల మీఁద వ్రాలి సుఖముగా నిద్రించును. కొందఱు తమ చిన్న బిడ్డల నాయాకుల మీఁద నెక్కించి నడపించుటయుం గలదు. మన కవీశ్వరులు వర్ణించు గంగానదీ కమలము లంత గొప్పవిగావు. విష్ణు మూర్తి వటవత్రమున శయనించి సముద్రమునం దేలియాడుటయు మహాలక్ష్మి కమలమునం దధివసించుటయు సకలజన సమాదరణీయములు గావచ్చును.

142. ఒక్కొక్కటి తామరాకంత విశాలముగా నుండదు గాని, తాటాకులు పెక్కులు గలిసి యొక్కటిగా నేర్పడి విశాలముగా నుండును. తాళవత్రము లందుచేతనే ఛత్రముల కుపయోగించును. ఈ జాతిలోని శ్రీతాళవత్రములకు బలిష్ఠమయిన కాండ లుండును; ఒక శ్రీతాళ వృక్షచ్ఛాయను నలువదిమంది జనులు నిలువవచ్చును.

143. లేజిగురుటాకు యొక్క రూపాంతరమే పుష్పము; కాఁబట్టి పువ్వులను గోయుట యనగా బూలచెట్ల యాకులను ద్రెంపుటయని తాత్పర్యము. వృక్షముల గర్భధారణమున కనుకూల ప్రదేశము పుష్పమని బుద్ధి మంతులు సిద్ధాంతము చేసిరి. వత్రముయొక్క రూపాంతరమే పుష్పమను మాట మొగలిరేకులను జూచినచో స్పష్టమగును.

144. పుష్పమునందు నాలుగు వరుసలుగా దళము లిమిడియుండును. ఈ దళములలోఁ గొన్ని రంగులతో మెరయుచుఁ బుష్పోదరమునకు రక్షక ములై యద్దమువలెఁ గాంతిని వేడిమిని బ్రతిఫలన మొనరించుచుండును. తక్కినవి రూపభేదమును దాల్చి సంతానకారణములై యుండును. పుష్పోదర రక్షకములగు దళములు దఱుచుగా రెండువరుసలుగా నుండును; మీఁది వరుస రూపుమాటిన చిగురుటాకుల తొలి జొంపము. దీని రేకు లాకుల వలెఁ బచ్చగానే యుండును. లోపలి వరుస రూపుమాటిన చిగురుటాకుల రెండవ జొంపము; ఈ వరుసలోని యాకులకే పువ్వురేకులని పేరు. పుష్పములోని పురుషావయవములు రూపుమాటిన చిగురుటాకుల మూడవ జొంపము; ఇవి రేకులవలెనుండక సన్నములై యాకులపోలిక యేమియు

రెండవ ప్రకరణము

చెట్లయొక్క శారీరవిమర్శనము-చెట్లు, చేమలు వాయు
జలములను బీల్చు క్రమము - జలము వృక్షశరీరమందు
వ్యాపించుట - వృక్షముల యుచ్ఛ్వాస నిశ్వాసములు-
స్వేదోత్పత్తి - అభివృద్ధి - వృక్షప్రావములు.

147. జంతువులవలె వృక్షములుగూడ నాహారము దిని యూపిరి
దీయుచుఁ బెరుగునని చెప్పఁగానే వింతగాఁ దోచును. వానివలె పీనికి నోరు,
ముక్కు, మొదలగునవి గానరాకున్నను దత్తతార్కర్యముల నొనరించు శరీర
భాగములు గలవు. వృక్షశరీరమునకుఁ బ్రథమములే శ్వాసకోశము అనియును
వాని త్రోవనే చెట్లాపిరి దీయుననియును జెప్పియుంటిమి గదా; వేళ్లే
చెట్లకు నోళ్లని చెప్పవచ్చును. ఈ యవయవములను జక్కఁగాఁ బరిశీలించి
చూచినచో భగవంతుని సృష్టివైచిత్ర్యమునకు మనము నివ్వెట్ల పడుదుము.

148. వృక్షములు జలమును భూసారమును బీల్చుట కాకులును
వేళ్లును సాధనములు. ఆకు తనలోనుండు ప్రతి సూక్ష్మరంధ్రము త్రోవను
జెమ్మను బీల్చును, వేలు సన్నపాటి నూలుపోగువంటి చివరతోఁ బీల్చును.
చెట్టునకు వేటంతయు నాయుస్థానమని యెంచరాదు. వేటుకొనను దడిగల
నేలలోనుంచి తక్కిన భాగమును బొడి యిసుకలో నుంచినను జెట్టు బ్రదు
కును; వేటంతయుఁ దడి మంటిలోఁ జాతి చివరను బొడి యిసుకలో
నుంచినమా చెట్టెండి చచ్చును. వేళ్లు జూళ్ళను ప్రక్కలించుకొని నీళ్ళలోఁ
బ్రాకి వేయి వంకరలుగాఁ జుట్టుకొని సాగిపోయి యనుకూలమయిన స్థాన
మును జేరుచుండును; వాని గమనశక్తి నాపుట దుష్కరము. మట్టి
యూడలు సన్నపు దారములవలెఁ జెట్టుకొమ్మలనుండి ప్రేలాడి మెల
మెల్లఁగా నేలనంటి పాఁతుకొని యాపిమ్మట శీఘ్రముగా బలిసి చెట్టు
మొదళ్ళవలెఁ బెరుగును. కొన్ని మట్టిచెట్లకు మున్నూరేసి పెద్ద యూడలు
వాని నంటి రెండేసి మూడేసి వేల పిల్లయూడలు ముండును. ఇవన్నియుఁ
దల్లి చెట్టునకుఁ జుట్టును స్తంభములవలెఁ జాతుకొని యుండుట వలన
చూపుల కావ్రదేశము మిగుల సొగసుగా నుండును. పక్షులు గొన్ని చెట్ల
పండ్లను దిని వాని విత్తులను మఱికొన్ని చెట్లమీదఁ బడవేయును. అక్కడ
నవి మొలచి నేలకు మెల్లఁగా వేళ్లుదన్ని పిమ్మట భూసారమువలన బలముగాఁ

బెరిగి తాముండు చెట్టు మొదలు గనబడకుండఁ గవచము దొడిగినట్లు కప్పి వేయును. తఱచుగాఁ ద్రాఁటిచెట్ల కీయాపద తట్టస్థించు చుండును.

149. భూసారమును బీల్చుట చెట్లయొక్క జీవధర్మము. కొనవేళ్ళు చెట్లకుఁ దగినంత యాహారమును మంటిలోనుండి యెంచి తెచ్చును; ఈ శక్తి వానికి సహజ ధర్మము; ఒకప్పు డవి ప్రమాదవడి చెట్లను జంపఁదగిన విషములను గూడ భూసారముతోఁ గలిపి పీచ్చును. పాషాణము మొదలగు విషపదార్థములు గల నేలలోఁ గొన్ని వృక్షములు ఔషమముగాఁ బెరుగుచుండును; మఱి కొన్ని వృక్షము లచ్చట నెండి చచ్చును. ఆవకూర, చిక్కడపాడులు, యవధాన్యపు సస్యములు మొదలగు వానిని తాపాణవిష మంతగా జాధించదు.

150. వృక్షమునకు యుష్ణాహారము జలము. మంటిలోనుండు మఱి కొన్ని పదార్థములను గూడఁ గొనవేళ్ళు గ్రహించును. కసపు జాతు లిసుకను దినును. బొంగు వెదురున టిసుక మిక్కిలిగాఁ గావలయును; దీనిలో ముప్పాతికవం టిసుకయే కాఁబట్టి కొన్ని వెదుళ్ళ నుక్కుముక్కుతోఁ గొట్టినయెడల నిప్పు రాలును. కొన్ని వృక్షము లినుమును, బంగారమును మ్రింగును. కాఫీ, గోధుమలు మొదలగువానిలో రాగి యుండును.

151. వర్షోదకమువంటి నిర్మలోదకమువలన మాత్రమే వృక్షము జీవించుననుట కల్ల. కొన్ని మొక్కల కాకుల మీద నీరు వోసినఁ జాలును; వేళ్ళను దడిపినట్లే యవి బ్రదుకును. గ్రీకుదేశమునందు మండువేసవిలో బండ తాళ్ళమీద మంచుమొక్కలు గొన్ని నవనవ లాఁడుచుఁ బెరుగుచుండును. నెల దినములు వాన లేక పోయినను వాని యాకులమీదఁ మంచు చినుకులు గప్పికొనియే యుండును. రెండు రెమ్మలుగల కొమ్మను చెచ్చి యొక రెమ్మను నీళ్ళలోముంచి యుంచినయెడల రెండవ రెమ్మకుఁ దడి తగిలి కొంతకాల మదిగూడఁ బచ్చగా నుండును. బొమ్మ చెముడు చెట్ల మాత్రము నీళ్ళలేని యిసుకదిబ్బల మీదను బండరాళ్ళ సందులలోను పెరుగుచుండును; దాని మట్టలలోను గాఁడలలోను సారము గలిగి యుండుట వలన నీరు లేక పోయిన నది బ్రతుకఁ గలదు.

152. వేళ్ళ పీల్చు భూసారము చెట్లకు రక్తము వంటిది. జంతువుల శరీరములో రక్తము వ్యాపించు నట్లే వృక్షశరీరములో భూసారము

వ్యాపించును. గుఱ్ఱము యొక్క తొడలలోనుండు బలమయిన రక్తనాళములోఁ బ్రవహించు రక్తముకన్న నయదంతలు బలముగా ద్రాక్షులతో భూసారము వ్యాపించును. జంతు శరీరములోఁ జేలంత లావుగల రక్తనాళమునకంటెఁ దలవెండ్రు కంత నన్నపాటి నరమునకు బల మెక్కువగా నుండును.

153. వృక్షమూలములు పీల్చిన భూసారము వృక్షశరీరమునం దతివేగముగా వ్యాపించును. కెనడా దేశమునఁ బర్వతముల మీఁదనుండు పంచదార 'మాపిలు' చెట్ల మొదలునకుఁ జిన్న కన్నముఁ బొడిచి దానిలో నొక గొట్టమును దోపినచోఁ జిన్న బిందెడు పానకము గారును. ఆపానకమును దెచ్చి వండి చక్కెరఁ జేయుదురు. ఆఫ్రికాలో జీలుగు చెట్లవంటి కొన్ని చెట్ల లేతకొమ్మలను నరికి వానికి ముంతలను గట్టి రసము దింతురు. ఈరసము మొదట మధురముగా నున్నను మఱి కొంతపేటికిఁ బులిసి మద్యమగును. అక్కడి నీగ్రోవా రాకల్లు ద్రాగుదురు.

154. వృక్షమూలమునకు భూసారమును బీల్చు శక్తి యెట్లు గలుగుచున్నదో తెలియరాదు. ఇదియే మనుష్యుల కవాక్పానన గోచరమగు జీవశక్తియని బుద్ధిమంతులు చెప్పచున్నారు.

155. ఆకులే వృక్షముల కూపిరితిత్తులు. మనుష్యులకును ఖడ్గవ్యాఘ్రాది జంతువులకును శ్వాసకోశము లొక్క చోట మాత్ర ముండును ; వృక్షములకు శరీరమునందంతట శ్వాసకోశము లుండును. ప్రతి పత్రమునందును బదిలక్షల సూక్ష్మరంధ్రములు గలవు ; అవన్నియు నూపిరిదీయుటకు పయోగించును. జంతువులు ప్రాణవాయువు నాఘ్రాణించి విషవాయువును వెలికి విడుచును. వృక్షములు విషవాయువు నాఘ్రాణించి ప్రాణవాయువును వెలికి విడుచును. సూర్యకిరణ ప్రసారము గలుగుచున్న పగటి పూట మాత్రమే వృక్షము లిటులఁ జేయును. రాత్రులయందు జంతువులవలె వృక్షములును విషవాయువునే వెలికి విడుచును ; వృక్షములు పగలు విషవాయువు నధికముగా గ్రహించి ప్రాణవాయువు నధికముగా విసర్జించుచు రాత్రి ప్రాణవాయువును స్వల్పముగా గ్రహించి విషవాయువును స్వల్పముగా విసర్జించుటచేత జంతుజాలమునకు వానివలనఁ బ్రమాదమేమియుఁ గలుగ నేరదు.

156. జంతువులు ప్రాణవాయువును బీల్చివేయుచు విషవాయువును విసర్జించుచుండి, వృక్షములేమీయుఁ జేయక యూరుకొన్నచో భూగోళము నావరించియున్న మహావాయువు పదివేల సంవత్సరములకు విషవాయు వయిపోవు నని కొందఱు తలంచుచున్నారు. రెండువేల సంవత్సరముల క్రిందట నీ మహావాయు వేలక్షణములతో నుండెనో సేటికి నాక్షణముల తోనే యున్నదని కొందఱు బుద్ధిమంతులు నెప్పు చున్నారు. పూర్వము రోమనులలో మృతిఁ బొందిన వారి ప్రియురాండ్రు తమ కన్నీళ్లను గజు బుడ్లలో సంగోరు నించి గట్టిగా వాని మూతలను మూతలతో బిగించి శవములతోఁ జాతిపెట్టుచుండిరి ; అట్టి కన్నీటి బుడ్డి నొకదానిని సంపాదించి యందలి వాయువును బుద్ధిమంతులు శాస్త్రసమ్మతముగా యంత్ర సాధన ముతోఁ బరిశీలించగా నిప్పటి వాయులక్షణములనే గలిగి యున్నదట ! లోకములో నెంతకైన సమర్థు లున్నారు గదా !

157. ప్రాతః కాలమునం దాకులమీద దట్టముగా గనుపించు జల బిందువులను జూచి రాత్రి గురిసిన మంచు చినుకులని తలంచుచున్నాము గాని యవి వృక్షముల స్వేదబిందువులు. జంతువులకుం బలె వృక్షములకును జెమట గ్రమ్మి రాత్రుల చల్లదనముచేత నది జలబిందువులవలెఁ గూడి యాకుల మీద నిలుచును. మధ్యాహ్నకాలమునందు సూర్యకాంత పుష్పము గడుసోలి చెమట గ్రక్కుచు వాడిన కాడమీద నుండు తన కింజల్క కిరీట భారమును సూర్యగమనము ననుసరించి తదభిముఖముగాఁ దప్పక త్రిప్పుచుండును ; అప్పు డాచెట్టు నందలి యాకు లేమీయుఁ గదలక నిశ్చలముగానుండును. సూర్యకాంత పుష్పమంత వైశాల్యము గల మనశరీర భాగమునుండి స్రవించు చెమట కంటె దాని చెమట పదునేడంత లధికమని శాస్త్రజ్ఞులు కనిపెట్టిరి. కెనారి దీవులలో నశ్రు వృక్షము లనఁబడు కొన్ని చెట్లు గలవు. వాని యాకుల కొనల నుండి యుదకధారలు వర్ష ధారలవలె నెల్లెప్పుడు గురియుచుండును. అవి కన్నీటి చినుకులవలె నుండుటచేత నశ్రు వృక్షములని పేరు వచ్చినది. ఆ చెట్ల క్రింద నితైఃకగునఁ గురిసిన నీటి వలనఁ జినఁచిన్న కొలఁకు లేర్పడును. అక్కడివా రాజలమును దెచ్చుకొని స్నాన పానాదుల కుపయోగించు కొందురు. కొన్ని చెట్ల యొక్క గిన్నెల వంటి యాకులలో నిండియున్న జలమును జాంఘలు ద్రాగి దప్పి దీర్చు

కొందురు. ఆకులకుఁ గ్రింది ప్రక్కనే సామాన్యముగాఁ జెమట పోయు చుండును.

158. చెట్లయొక్క బెరడును దాని లోపలి చేవయు దేని మట్టిది పెరుగుచుండును ; బెరడు లోపలిఁ బెరుగుచుండును. చేవ యేడాది కొక్కొక్క చక్రమువంటి పొరతో మీదిఁ బెరుగుచుండును. చేవ యందలి చక్రములను లెక్కపెట్టి చెట్టుయొక్క వయస్సును రూఢిగాఁ జెప్పవచ్చును. ఈ చక్రములు చేవలో నుత్తర భాగమున నొకదాని నొకటి యంటి దగ్గర దగ్గరగా నుండును. చేవయందలి చక్షిణ భాగమున కంటె నుత్తరభాగమున నన్నము. తూర్పు పడమరల కీచక్రములు వెడల్పుగా నుండును ; జ్యోతి శ్చక్ర గమనము ననుసరించి యట్లుండునని శాస్త్రజ్ఞులు నెప్పుచున్నారు.

159. ఒండొరుల నొక్క నిమిషమైన నెడఁబాయఁజాలని దంపతులు గొండలు ప్రేముడికొలఁదిఁ దమ యిద్దటి నామాక్షరముల నొక్కటిగా మెలి పేసి తమ యుద్ధాన వృక్షముల బెరడుఁ జెక్కుచుందురు ; తమ కూర్పు లట్లనే యుండి తమ యనుబంధ మాకగణినే యల్లకొని జీవితాపధిగా నాత్మలు శరీరముల ననఁగి పెనఁగి యుండుట నా వ్రాత సూచించునని తలంతురు గాని వారి ప్రణయకలహముల వలె నావ్రాత స్థిరముగా నుండదు ; ఆ వ్రాత చిరకాల ముండవలె నని మ్రొక్కుదురు గాని యది వారి మ్రొక్కుబడి కంటె స్థిరముగా నుండదు. ఏలెట బెరడు పెరుగుట వలనఁ గొన్నాళ్ల కామెలి వ్రాలు మాసిపోవును. ఈ మెలివ్రాలను జిన్న యినుప ముక్కతో బెరడు దిగి లోనిఁ బోవునంత గట్టిగాఁ జెక్కిన యెడలఁ బచ్చి చేవకుఁ దగులను గాఁబట్టి బెరడు మీద మాసిపోయినను జెట్టును గొట్టి చూచినప్పుడు చేవలోఁ గనఁబడును. చేవ యెన్నాళ్లకో కాని యక్షర ములను బూడ్చివేయునంత పెరుగదు. కొన్ని చెట్ల చేవలలో లేడి కొమ్ములు మొదలగునవి గ్రుచ్చుకొని విరిగిపోయి పైని బెరుడువలనఁ గప్పవడి చిర కాలమువకుఁ జెట్టు గొట్టునప్పుడు కనఁబడు చుండును.

160. సాంద్రప్రకాండముగల వృక్షము లాలశ్యముగాఁ బెరుగు చుండును ; తక్కినవి శీఘ్రముగాఁ బెరుగుచుండును. బొంగువెదు రించు మించుగా దినమున కాటంగుళము లెదుగును. కొన్ని కుక్కగొడుగు లొక్కొక్క రాత్రిలోఁ బెద్ద గుమ్మడికాయ లంతేసి పెరుగును ; కాఁబట్టి

మన బిడ్డలకుఁ బదియేండ్లకుఁ బెరుగఁగగినంత శరీరము వీని కొక్క రాత్రి లోఁ బెరుగును.

161. ఆకులలోనుండి యొకప్పుడు త్రాగఁగగిన రసము మఱి యొకప్పుడు విషప్రాయమయిన రసము, ఒక మారు శరీరమునకు మృదు త్వమును గలుగఁజేయు ద్రవము, మఱి యొకమాటు శరీరమును గోసి వేయఁ దగిన ద్రవమును స్రవించును. కొన్ని చెట్ల ఫలములు శరీరమునకు బలకరముగా నుండును ; వేళ్లు చంపివేయును. అమెరికాలో జనులందఱు దఱచుగాఁ దినుచుండు కొన్ని దుంపలలోఁ గొంఱ భాగము మోర విష ముగా నుండును గాఁబట్టి యా విషభాగమును దీసివేసి మిగిలిన భాగము భక్షింతురు. కొన్ని పుష్పముల మకరందము మధురముగా నుండును ; పిఱతుల్యమగు పుష్పరసమును దెచ్చి కొన్ని తేనెటీగలు తమ పట్లలో దాచు కొనును ; ఆ తేనెం ద్రాఁగిన వారు తోడనే మూర్ఛిల్లుదురు. గులాబీపువ్వులు మల్లెపువ్వులు సంపెంగపువ్వులు మొదలగునవి తమ సువాసనలను బ్రసరింపఁ జేయును ; కొన్ని పుష్పముల పరిమళము వాయువశమునఁ గడుదూరము వ్యాపించును. సురభిశకుసుమములవలన సుగంధతైలములును, సుగంధ జలములను దీయుదురు.

162. చెఱకు పానకము చిరకాలమునుండి మన దేశమందును యవన దేశమందును బ్రసిద్ధమై యున్నది. పూర్వము పశ్చిమఖండపండితులు గొండలు మనదేశపుఁ జెఱకును'దేనెఁగారు తుంగ' యనియును 'బండ్ల సందునఁబడి నలిగిపోవుచు నుప్పుతాళ్లవలె గట్టిగానుండు తేనెముక్కలను బండునట్టి తుంగ' యనియును జేర్కొనిరి. ఆఱువందల సంవత్సరముల క్రిందట మన దేశమునుండి యాఫ్రికా యూరపు ఖండములకుఁ జెఱకును గొనిపోయిరి; మఱి నూరేండ్ల కమెరికాకుఁ దీసికొని పోయిరి. ఇప్పుడా ఖండములలోఁ గూడఁ జెఱకు చక్కగాఁ బెరుగుచున్నది. అమెరికాలోనుండు నొకజాతి జొన్న కాఁడల నుండియుఁ జానకము వచ్చును. పూర్వ మాదేశమునందుఁ గన్యక లాజొన్నపిండితో తొట్టెలుచేసి — మన దేశమందు స్త్రీలు క్రొత్త బియ్యముతోఁ బరమాన్నము వండి చిక్కడాకులలోఁ బెట్టి రథసత్తముకి సూర్యునకు నివేదన సేయునట్లే — సూర్యునకు నైవేద్యము సేయుచుండిరి. జొన్నలు పండనియేఁ దాపోలికగా వెండితోను బంగారముతోను చిన్న చిన్న

ప్రతిమలనుజేసి — బిల్వవళములుదొరుకక సువర్ణ వళముల నా పోలికగాఁ జేసి పార్థివలింగపూజకు నున వారు వినియోగించునట్లే — సూర్యున కర్పించుచుండిరి. సినిలీ ద్వీపమంచు మన్నా చెట్టునందుఁ జక్కెరముక్కల వంటి పెచ్చులుండును; వానిని గట్టు కత్తులతోఁ జెక్కి తెచ్చి వాడుకొందురు. గుగ్గిలము తుమ్మజిగురు మొదలగునవియును వృక్షప్రావములే.

183. కొన్ని వృక్షప్రావములు ద్రవరూపముగానుండక ధూమ రూపముగా నెగయు చుండును. వేనవి కాలముతో గాలి లేని దినమున సంధ్యాకాలమం దట్టి ధూమమును దీపముతోఁ గాల్చిన యెడల నది యంటు కొని భగభగ మండును. కొన్ని మొక్కలు చీడతీతో మిఁజుగురు పురుగుల వలె జిగజిగ మెఱయు చుండును. హిమాలయప్రాంతములయం దిట్టి లత లనేకములు గలవు. వీనికి జ్యోతిర్లతలని పేరు. అనేకయుగములనుండి మన దేశమునం దీలతలు సుప్రసిద్ధములై యున్నవి. హిమాలయ వర్షన మొనరించు నప్పుడు కాళిదాసాది కవీంద్రు లీ జ్యోతిర్లతలను దప్పక పేర్కొను చుండిరి.

184. అమెరికాలో దక్షిణభాగమందు గోవృక్షమను చెట్టొకటి గలదు. దాని మొదలునందుఁ జిన్న కన్నముఁ బొడిచినచో మంచిపాలు గారును. అక్కడి జను లాపాల నావుపాలకు మాటుగాఁ ద్రాంగు చుందురు. ఆవు పాలకును వీనికిని భేద మేమియు లేదు. ఆఫ్రికాలో నవనీతవృక్షమను వృక్ష మొక్కటి యున్నది; దానినుండి తీసిన వెన్న నక్కడివారు పయోగించు కొందురు. నల్లమందును వృక్ష ప్రావమే; ఇది వైద్యమునకు ముఖ్యాధారము. దత్తూరాది విషము తౌషధములయ్య నొకానొకప్పుడు ప్రాణ హానిఁ జేయును.

185. కొన్ని చెట్ల బెరడు గమగమ పరిమళించును ; 'దాల్చినీ'చెక్క యీ జాతిలోనిది. మిరియాలు జాజికాయలు మొదలగునవి పరిమళించు వండ్లజాతులు. కర్పూరవృక్షముల యాకులు వేళ్లు గాఁడలుఁ గూడఁ బరిమళించును. కర్పూరవృక్షమునుగొట్టి చిన్న చిన్న ముక్కలుగా నరీకి నీళ్లలో నుడుకఁ జెట్టినయెడల కర్పూరము నీటి యడుగునఁ జేరు పేరుకొనును. ఆకుజాతులలో దమనము, మరువము, రుద్రజట పచ్చాకు, కోత్తిమిరి, మారేడు మొదలగు నవియును, గడ్డిజాతిలో నిమ్మగడ్డియు, వేటుజాతులలో వట్టివేళ్లు తుంగము చైలు కదోరాలు సుగంధి మొదలగు నవియును సురభిశఘ్నులు.

వృక్షములలోఁ జందన వృక్షము జగద్విశము.

166. వృక్షజాతిలో దురదగొండి సర్పము వంటిది. కొన్నిజాతుల దురదగొండి చెట్లనూగు శరీరముతో గ్రుచ్చు కొన్నయెడల నక్కడి ముక్కను గోసివేయవలెనుగాని లేనిచో బ్రదుకుట దుర్లభము. జావాదీపములో నుపాసవృక్షమను విషవృక్షము గలదు. ఆ చెట్టున నొక్కమాటు గ్రుచ్చి తీసిన యాయుధముతో నేజంతువును బొడిచిన నది తోడనే మృతిఁ బొందును. జావాలో జారిణులు తమ చీకటితప్పు బయల్పడఁగానే యుపాస వృక్షమున గ్రుచ్చి తీసిన సురియతో మెల్లనఁదమ తొమ్మునఁ బొడుచుకొని యయిదాటు నిమిషములలోఁ బ్రాణత్యాగము సేయుదురు !

మూఁ డ వ ప్ర క ర ణ ము

వృక్షముల నిద్ర - స్వర్ణ జ్ఞానము - వాని చలాచల విశేషములు.

167. జంతులవలె వృక్షములును బగటి బడలిక వలన నలసి సొలసి రాత్రివేళ విశ్రాంతిఁజెంది నిద్రించును. నిద్రావస్థయందు వృక్షస్వరూపము మారియుండును ; కొన్ని వృక్షము లాకులును ముడుచుకొనును ; కొన్ని పువ్వు రేకులను ముడిచికొనును ; కొన్ని కొమ్మలను వంచుకొనును ; కొన్ని యెడముగానున్న రెండేసియాకులను జతగూర్చుకొనును. రాత్రులయందు, దగినంత వెలుఁగు లేక వృక్షముల కీవిశ్రాంతి గలుగుచున్నది. వృక్షములకు నిద్రావస్థ గలదని మన దేశమునందలి చింత చెట్టువలన 328 సంవత్సరముల క్రిందటఁ బశ్చిమ ఖండవాసులు గ్రహించిరి. మనవారి కాసంగతి చిరకాలము నుండి తెలియును. అడ్డాకులవంటి జమిలి యాకులు గల చెట్లన్నియుఁ దమ యాకులను గలిపి జతపెట్టుకొని నిద్రించును. అనేక జాతుల పుష్పములు సాయంకాలమున ముడిఁగిపోయి నిద్రించును. కొన్నిపువ్వులు ప్రొద్దు గ్రంకక మునుపే కను మోడ్చి నిద్రించి మరునాఁడు ప్రొద్దైక్కి మేలుకొనును. రాత్రులయందు మైమఱచి నిద్రించు కొన్ని మొక్కలచెంతఁ బది దీపములు వెలుఁగించి పట్టపగటివలె వెలుఁగును గలుగఁజేయుచుఁ బగటిపూట నా మొక్కలను జీకటి గదిలో నుంచుచుఁ బరిశీలించఁగా నవి వెలుఁగు వలన

మోసపోయి రాత్రులయందు మేలుకొనుచుఁ బగలు నిదురింప సాగిసె.

163. వృక్షములకు స్పృగృజ్ఞానము గలదు. నిద్రభంగి యను చిన్న చెట్టునకుఁ జేయి సోకఁగానే చప్పునఁ దన యాకులను ముడిచికొని కొమ్మలను నేలకు వ్రేలవేసి యెంతో చీకాకుపడి కొంతసేపటికి మెల్లగాఁ గొమ్మలెత్తి యాకులను విప్పును. అమెరికాలో నీ జాతిమొక్కలు కొన్ని దూరమునఁ బరుగెత్తు గుట్టుపు డెక్కల చప్పుడు విన్నంత మాత్రానఁ దమ యాకులను రెమ్మలను ముడుచుకొనును ; పాపము, వానికంత భయము. ఒక రీమొక్కలను మెల్లగా బండిలో నెక్కించి యొకచోటికిఁ గొనిపోయి నప్పుడు బండియుండ గిట్టునఁ దిరిగిన చప్పుడు వినఁగానే తమ యాకులను ముడుచుకొనెను. పిమ్మటఁ గొంత సేపటి కాబండి యుండల చప్పుడలవాటు పడి మెల్లమెల్లగా భయముదీరి యాకులను విప్పెను ; కాని బండి చప్పున నిలువఁగానే మరల వానికి గుండెలు బ్రవ్దలై ప్రాణము తెగిరిపోయినవి ; మఱికొంతసేపటికిఁ గాని వానికిఁ దెలివి రాలేదట !

164. కొన్ని మొక్కలపైని నల్లమందు మొవలగు విషపదార్థములను జల్లినచో నవి మత్తెక్కి మూర్ఛిల్లును ; ఒకప్పుడు చచ్చిపోవును. జంతుశరీరమందువలె వృక్షశరీరమందును గొన్ని విషము లతివేగముగాఁ బ్రసరించును. గ్రీకు దేశమునందుఁ బూర్వకాలమున మంత్రశాస్త్రవేత్తలు 'మండ్రగోరా' యను వృక్షమును బ్రయోగ క్రియల కుపయోగించు చుండిరి ; ఆ చెట్టును గత్తితో నఱికినచో మనుష్యరూపముతో భోరున నేడ్చుచు మృతిఁ బొందుననియు దాని వేళ్లెల్లప్పుడు మనుష్యరూపముతో నుండు ననియును వానిలోఁ బురుష వ్యక్తులును స్త్రీ వ్యక్తులును గలవని యును గాధలు గలవు. ఆ చెట్టును బెరికి తెచ్చునప్పుడు తూర్పు మొగముగా నిలువఁబడి కత్తిమొసతో దాని చుట్టును మూడు చక్రములను గీయుట యును నీచభాషల నుచ్చరించుచు దాని చుట్టుఁ దిరిగి యొకరు నృత్యము సేయుటయును శాస్త్రోక్త నియమములని చెప్పుదురు. జపాను దేశములో ముసలి దేవదారు వృక్షములను నఱికినచో రక్తబిందువులు రాలునని తలంతురు. మన దేశములోఁ బెండలపు దుంపల నేఁడెండ్లు నేలలోనుంచి త్రవ్విన యెడల నాదుంపలు మనుష్యరూపముతో నుండుననియు వానిం గోసిన నెత్తురు చినుకులు పడుననియును గథలు గలవు ; మఱియును మంత్ర

శాస్త్రములోఁ జెప్పిన తీరునఁ గొన్ని ప్రయోగములకును మందులకును వేళ్లను ద్రవ్వనప్పుడు గ్రహణకాలమందు దిగంబరులై త్రవ్వి తీయవలయు ననియును నియమములు గలవు గదా ! ఎవరి కెవరు తక్కువ ?

170. వృక్షము లున్నచోట విడిచి యింకొకచోటికి నడువఁజాల మిచే వానికి నగములని చక్కగాఁ బేరుబెట్టఁబడినను వానికొక విధమయిన చలనము మాత్రము గనఁబడుచున్నది. కొన్ని చెట్లయాకులకుఁ జిన్న పల్లరునవంటి ముండ్లుండును. ఆ యాకులలోని తేనె కాసఁగి యీగలు వ్రాలఁగానే యవి ముణిగిపోయి ముల్లలతో వానిని గ్రుచ్చి చంపి నెత్తురును బీల్చి విడుచును. దూలగొండి మొదలగు చెట్లయొక్క పుష్పకేసరములను జిన్న సూదితోఁ బొడిచిన నవి ముణిగిపోవును. కొన్ని నీటి చెట్ల పువ్వులు పగలు నీటిమీదికిఁ దేలి వికసించి రాత్రి నీటిలో మునిగి ముణిగి పోవును. కేసరములు కర్ణికలకై యొరగుటయుఁ గర్ణికలు కేసరములకై యొరగుటయుఁ గొన్ని కుసుమములలోఁ గనఁబడును.

నాలుగవ ప్రకరణము

పుష్ప శారీర విమర్శనము - తరుగుల్మలతా సంభోగ

రవాస్యములు - బీజములు - మొలకలు.

171. కోరకముల కోమలత, కుసుమముల వర్ణవిమళములు, పిల్లముల మార్దవము, కింజల్కముల మంజులత, కర్ణికల వర్ణరూపములు, పుష్ప పరాగముల దుమారములు, మకరందధారల మధురిమ, వృంశముల సాహస మార్భ్య ద్రఢిమములు మొదలగునవి చిరకాలమునుండి మన కవీశ్వరులచే వర్ణింపఁ బడుచున్నవి. తుమ్మెదల యదృష్టమేమో కాని మన కవీశ్వరుల హృదయములు వానియందే లగ్నములైనవి. మధుసములకంటె వేయి విధాల లోకమున కుపకార మొనరించు తేనెటీగలు వారి దృష్టిపథమందుఁ బడి వారి మనసున కెక్కిజాలక పోయినవి.

చ॥ “దళిత నవీన కందళ కచంబ కచంబక కేళికీరజో
మిళిత సుగంధబంధుర సమీరణమ స్పృశ యూచుచుండఁగా
నులియుచు బువ్వగుత్తులను నుయ్యెల లోపుగ నెక్కి యూగెను
ల్లలవఁగీనీకులంబు మృదులధ్వని గీతము విస్తరించుచున్.”

అని నన్నయ భట్టారకుండును,

చ॥ “అడరి నవీనఖాను కిరణానల మంటినఁ గూడుకొన్న పు
ప్పొడి కొలుచెల్ల మోసికొనిపోయెడి సంభ్రమ మొప్పు గంటివే
పడఁతి భవద్విహారవన పద్మసిరః కుముదాలయంబుల
స్వేదలు మిళింద బృందములు వీపు పిశంగిమ కై తవంబునన్.”

అని యల్లసాని పెద్దనామాత్యుండును,

ఉ॥ “తుమ్మెద దిమ్మరీఁడు పయిదోఁచు పిశంగిమ సద్మినీనిశాం
కమ్మది తాఁ బరాగపటిఁ గప్పి మధువ్రతిఁ జేరఁబోవుచున్
నమ్మిక కంగజప్రహరణమ్ముల ముప్పైడుఁ జూడవమ్మ బల్
గొమ్ములఁ జెందువారలు తగుల్విరియాటలు నేరకుండురే.”

అని రాసురాజభూషణుండును పెర్ణించిరి. పుష్పపరాగమలను
మోఁకొని యొక పుష్పమునుండి యింకొక పుష్పము నకుఁ బోవు పట్టదము
లును, బరాగమల దుమారములను రేచి సుగంధములం దొంగిలించు గంధ
వహాకిలోర వారమ్ములును మన కవీంద్రులచే వర్ణితములయ్యెం గాని వాని
వలనం దరుగొల్పితాదులకుం గలుగు మేలు గీట్లు వారిచే బ్రకటితములు
గాలేదు. మఱియును, వారికిఁ బుష్పములు వట్టి పుష్పములే కాని,

చ॥ అలరులు వింతవింతల విహారతలంబులు, కేళితల్పముల్
దళములు, కొన్ని రేకులు వితానము, లింపగు తీయతేనియల్
వలపుల పానకంబులు, సువాసన లత్తరు లౌను గేసరం
బులు దమ కర్ణికానతుల పొందులకుం గవగూడు వేళలన్.

అని స్ఫురించలేదు. నిజ మారయఁగాఁ గర్ణికలకుఁ గేసరములు
వల్లభులు. ఆ దంపతులకుఁ బువ్వరేకులు దొలుతఁ జెడ్లిపీటలు, పిమ్మట
విహారతల్పములు; అవియే వారి బిడ్డల కా వెనుక నుయ్యెలలు;

అయ్యలుమగలకుఁ బూదేనె తొలుత మధువక్రము, పిమ్మట రసాయనము; అదియే వారి బిడ్డల కా వెనుక నుగ్గు; ఆ జాయాపతులకుఁ బువ్వులు తొలుత వివాహవేదికలు, పిమ్మట విహారమందిరములు; అవియే వారి కావల సూతికా గృహములు. సమస్త పుష్పములయందును గర్జికలకుఁ గేసరములకుఁ గల యీ సంబంధము స్పష్టముగాఁ గనుపించుచుండును. కొన్ని కొన్ని వృక్షములలో మాత్ర మలిసూధముగా నుండును.

172. పుష్పజాతుల వివిధవర్ణములగు సువాసనలను సమగ్రముగా వర్ణించుటకుఁ గవు లవమర్థులగుచున్నారు; పువ్వులను సమగ్రముగా సమస్త దర్శములతో వ్రాసి చూపించుటకుఁ జిత్రకారు లవమర్థులగుచున్నారు. ఈశ్వర మహిమకును మనుష్యప్రజ్ఞకును గల తారతమ్యము దీనివలన స్పష్ట మగుచున్నది. ఎన్ని రంగుల పువ్వులయినను లోకములోఁ గనఁబడును గాని నల్లరంగు పువ్వులు గనఁబడవు కొన్ని వృక్షముల పుష్పములు కొన్ని తెల్ల గాను చొన్ని పచ్చగాను గొన్ని యెఱ్ఱగా నుండును; ఒక్క గుత్తియందే వివిధవర్ణముల పుష్పము లుండుట మిక్కిలి చిత్రము. కొన్ని వృక్షము లొకమాటు తెల్ల పువ్వులను మఱియొకమాటు పచ్చ పువ్వులను వేఱొకమా టెఱ్ఱ పువ్వులను బూచుచుండును. మఱి కొన్ని వృక్షముల యం దొక్క పుష్పమే ప్రాణకాలమునందొక రంగు మధ్యాహ్నమునం దింకొక రంగు సాయంతనమందు మఱియొక రంగును దాల్చును. కొన్ని పుష్పములు తొలినాఁ డేజామున నేరంగు దాల్చునో మరు నా డాజామున నా రంగును మరలదాల్చు చుండుటయును గలదు.

173 పుష్పముల పరిమళము లెల్లప్పుడు మనోహరముగానే యుండును; ఎక్కడనో యొక జాతి పువ్వుల వాసన మాత్ర మింపుగా నుండదు. కొన్ని చెట్లు కొన్ని కొన్ని జంతువుల శరీర వాసనలను దమ పువ్వులయందును గాయలయందును దాల్చియుండును; మన దేశమునఁ బలి కస్తూరిచెడ కస్తూరివాసనఁ గలిగియుండును; కొన్ని దేశములలో మేడల శరీరవాసన గల పువ్వులు గలవు. పుష్పములనుండి ప్రసరించు సుగంధము సూక్ష్మరూపముగల ధూమాకారముగా నుండును; వాయు ప్రసారణము లేక నిశ్చలముగా నున్నప్పుడు కుసుమముల చుట్టు నా ధూమము కూడుకొని యుండును గాఁబట్టి దీపముతో వెలిగించిన నది మండును. తైల రూపముగా

ఘనీభవించిన గులాబీ పువ్వుల పరిమళమునకే యత్తరు వని పేరు. ఇదియును బన్నీరును విరకాలమునుండి ప్రసస్థములై యున్నవి. పూర్వము మహమ్మదీయులు గొంపలు తమ దేవాలయముల సత్తరువులతోను బన్నీటితోను గడిగించు చుండిరట! మనవా రంతవారు గాకపోయినను బన్నీట జలకము లాడుచు నత్తరువులతో దీపములను వెలిగించుచు నుద్ధాన వనములయందుఁ జిన్న చిన్న పన్నీటి కాలువలను బన్నీటి కేళాకూళులను నిర్మించుకొని యానందించుచుండిరి. ఛత్రీ చక్రవర్తియగు జహంగీరును మహమ్మదీయ ప్రభువు తాను వలచి పెండ్లియాడిన సూర్యహాసను రాణితోఁ గూడి జలవిహార మొనరించుటకుఁ బ్రమద వనమునం దెచ్చి కాల్యను ద్రవ్వించెను. దానం బన్నీరు నించి యొక పడవ మీదఁ దన వల్లభునితోఁ గూడఁ గూర్చుండి యానూర్వహలు గ్రీడించు చుండెనట! ఆహా! ఆపదయల జన్మమే జన్మము; వారి విహారమే విహారము; వారి భోగమే భోగము. లోకముతో నెండలు పుట్టుచు గిట్టుచు నుండలేదు? వారి జన్మము లేల? విహార విషయమున మన రాజులును దురకరాజులకుఁ దీసిపోలేదు.

సీ॥ “అభిరామనవపల్లవా రామ కంజవాటికలఁ గిరముల నాఁడించుకొనుచు
బద్మా లయావర ప్రౌఢ సారసపిథి నంచలవేడంబు లరిసి కొనుచు
గాంగేయధామ శృంగవిటంకముల నీలకంధరోజ్జ్వలగతు ల్గాంచికొనుచు
విమలసింధుద్వీప వేదిక నరుణాప్త ఖగవిహారప్రాధిఁ బొగడికొనుచు

రతియుఁ జేతోభవుండు భారతియు నబాఁడు

శచియు సమరాధినాథుండు జలధిసుతయు

సజ్జనాభుండు నన మించి యభయసమయ

సముచితక్రీడ సలిపిరి సతియుఁ బతియు ”

అని మనఃపులు నెప్పుచున్నారు. మగువల వలలతోఁ బిక్కి మగలు దాసులగుట కేమివింత? త్రిలోకసుందరియగు సూర్యపాలుతోఁ గూడి జహంగీరు పన్నీటి కాల్వతోఁ బడవయెక్కి విహరించె ననుటకేమి సందేహము? ఏమి యాశ్చర్యము?

చ॥ “కరము కృశించి కాల్వీటిగి కన్నులుగానక పుచ్చహీనమై
పురుగులు గ్రమ్ముచున్న వ్రణపుంజము మేనలమంగ నాఁకటం
బరవశమై ఘటిముఖకపాలగళంబగు కుక్క, పెంకితో
నరిగెడుఁ గూళజంతువులనై న వధించు మనోజుఁ డక్కటా”

అను సుభాషిత వాక్యమున్నది గదా! ఇక ప్రస్తుతాంశమును దెలిపెనము.

174 కొన్ని పుష్పములు రాత్రివేళఁ జీకటిలో మాత్రము తమ సువాసనలం బ్రసరించును ఇవి జంతుజాతిలో గబ్బిలముల వంటివి. పుష్ప గంధము వలన మనుష్యశరీరమునందుఁ గొన్ని రోగచిహ్నము లొకా నొకప్పుడు గనంబడును : కొన్ని పువ్వుల వాసనవలన మూర్ఛ వచ్చును. ఒకప్పుడు కొండలు నృతి నొందుటయుఁ గలదు. కొన్నిసాతుల పువ్వుల దండలను ధరించిన సుందరి యొక్కతె లంఘనతో మృత్యు దొంగవంట ! కొందరు హఠాఘనందరులకు గులాబీ పువ్వుల వాసన తలనొప్పి. వారిలోఁ గొందరి సౌకుమార్య మతిచిత్రము ; వారా పువ్వులను జెక్కిన చిత్తరువులను జూచినంతమాత్రన మూర్ఛవోపుదురట ?

ఆగరుపొగ వాసనన్నవ్

వగలాడిఁ గురులు మిగుల బరువై తోచున్ .

అని చెప్పదగిన సౌకుమార్యము గల సుందరులు మన దేశమందు నున్నారుగాని లేకపోలేదు.

175. పుష్పములోఁ గర్ణికలును కేసరములును ముఖ్యభాగములు. విహారతల్పములు, వితానములు, కాండ పటములు, దోచుతెలులు ననదగిన దళములు వాని? వెలుగును వేడిమిని గలిగించు చుండును. ఆ నడుమఁ గర్ణికావధువులు కేసరవరులం బెండ్లియాడి రక్షోదర్శన కాలమున గర్భాధానము నొనరించు కొనును. కొండలు కేసరకాంతులు నెనరులేక వెట్టి వెట్టి పోక్షిఁ బోవుచుఁ దమ రేణువుల నెల్ల యెడల విదుర్తురు ; అనుకూల నాయకులు మఱికొండ టెండఁ గన్నెలుఁగని తమ కర్ణికాసతులం బిగి కౌగిలింతలఁ దనియింపుచుఁ గోర్కెలఁ దీర్చుచుందురు. కేసర పరాగరేణు స్థలన మగునంతవఱకే కుసుమముల పరిమళమును మరందస్రావమును నిలిచియుండును; ఆవలఁ గర్ణికలకుఁ జూలు నిలచి గర్భిణీచిహ్నము లగుపడఁ దొడఁగును. రేకులునువాఁడి నేల రాలును; నానాటి కుదరము వృద్ధియగును.

176. ఒక్క పుష్పటింటఁ బుట్టిన కర్ణికలును గేసరములును వడూవరులగుట నిపిద్దమని పలంచెనో యసఁ గొన్ని పుష్పములలోని కర్ణికలు పుష్పకేకుల మేఁముసుంగులతో సంతాపుర కన్యకా జనంబుల పోలికఁ జూపఁజుట సజాతీయములగు నితర కుసుమములలోఁ బుట్టి పెరిగిన కేసరవరుల సంగమమున కానవడి యెదురుఁ జూచుచుఁ గాల వశమున గాలి దగిలి వాని పరాగరేణు సంపర్కమున గర్భధారణ మొనరించును. ఇందుననే కొన్నిటి నాఁడుపుష్ప లన్ని యుఁ గొన్నిటిని మగ పుష్పలెనియుఁ జెప్పుదురు. కేసర పరాగరేణువు లసంఖ్యాతములయినను వానిలో నూటి కొక్కటి మాత్రము కర్ణికా గర్భమునఁబడి గర్భధారణమున కనుకూలించును ; కాఁబట్టి కమల కర్ణికలకుఁజుట్టు ననేక కేసరము లుండును 'కేవల కర్ణికలు మాత్రముగల పుష్పములకఁ గేసరములు గల పుష్పము లతిదూరమందుండుట వలన మధుఃమధుమఃకాదుల వలసంగాని వాయువు వలసంగాని పరాగము రావలయును గనుకఁ గేసరములలోఁ బరాగ మధికముగా నుండును.

177. రిజోదర్శన గర్భాధాన కాలము లనందగిన ఋతుఃసమయముల యందుఁ గర్ణికలును గేసరములును సాత్వికోదయ చిహ్నములను జూపుచుఁ దాప మొందు చుండును ; కేసరములు గాఢాలింగన తత్పరములై తత్తర పడుచుఁ గర్ణికల దెస కల్లనల్లన పంగిరాఁ గర్ణికలును యథోచిత నియమంబునఁ గేసరంబుల దెస కొరిగి కౌగిలింతలకుం బొందులకు జంబనంబుల కును సందిచ్చును.

178. ఖర్జూరాది తృణద్రుమములలో నాఁడుచెట్లును మగచెట్లును గలవు ఈజిప్టు దేశస్థులు ఖర్జూర వృక్షముల పూతకాలమున మగచెట్లమీఁద నెక్కి వాని పుష్పాడి నాఁడు చెట్లపువ్వులమీఁదఁ బడునట్లు రాల్చురు. ఆ తీరున రాల్చని యేడు వాని పంట తగ్గిపోవును. కొందఱు తమ తోటలలోని యాఁడు కజ్జరపు మొక్కల పూతకాలమున దూరదేశముల నుండి మంచి మగచెట్ల పరాగమును దెప్పించి పువ్వులమీఁదఁ జల్లి వానిం గాపింతురు. తేనెటీగలు, తుమ్మెదలు మొదలగునవి కుసుమ పరాగమును గొనిపోయి రాల్చుట వలనఁ గొన్ని పుష్పములు గర్భము దాల్చును. కొన్ని జాతుల పుష్పములు వికసింపక ముడిగి యుండి తేనెటీగలు దమ మీదవ్రాలి

ముక్కుకొనతో నొక్కఁగానే చప్పున రేకులను విప్పును ; అప్పుడు వానిలోని తేనెను ద్రాగి వానికే బ్రహ్మపకారముగాఁ దేనెటీగలు తమచెచ్చిన పుష్ప పరాగము నచ్చట రాల్చి పోవును ; పిమ్మట నాపుష్పము లందువలన గర్భము దాల్చును. ఇట్టి పుష్పముల వంశ మెన్నటికిని సంకరము గానేరదు.

179. మధుపాదులవలె బుప్పొడిని మోసికొని పోవుటచేఁ గర్ణికా కేసర సంకమమునకు వాయువు గూడ దూతిక యగుచున్నది. వాయు వశమునఁ బరాగధూళులు రేగి మీదికెగిరి యావలఁ జెట్లమీద రాలును. ఇట్లీ దేశమునం దొక తాళవనము గలదు ; అందలి యాడుచెట్లన్నియు గొడ్డుచెట్లయి యుండి యుండి యొక్క మాటు కాపువట్టినవి ; ఆ దేశమునం దింకొకచోటఁ బుట్టి పెరిగి యాయేడు పరువముఁ దాల్చిన మగచెట్ల పరాగము వాయువశమున నాడుచెట్లమీదఁ బడుటవలనఁ గాపు పట్టినవని తెలియ వచ్చినది.

180. పుష్ప సంభోగము పట్టవగలే జరుగు చుండును ; వానికిఁ దగినంత వెలుగు లేనిచో నవి సంభోగింపవు. నీటిలో మునిగి పెరుగు కొన్ని మొక్కల పువ్వులు వెలుగు లేమింజేసి నీటిలో సంభోగింపక తమ కాండలను బెంచి నీటి మీదికిఁ బెరిగి సూర్యసాక్షికముగా సంభోగించును. ఫ్రెంచి దేశమున నదులలోఁ బుట్టు నొకకాఠి మొక్కల యాడుపువ్వులు పొడుగు కాండలతో నీటిమీదఁ బెరుగును ; పొట్టి కాండలతో నుండు మగ పువ్వులు నీట మునిగి చెట్టు మొదటనే యుండును ; ఋతుకాలము రాఁగానే మగ పువ్వులు తమ కాండలను ద్రెంచుకొని నీటిమీది కెగసి యాడు పువ్వుల నంటి యాలింగనమునఁజూచు వానిచుట్టును దేలియాడుచుఁ దమ మనోరథమును సఫలము చేసికొనును. సంభోగానంతరమున నాడుపువ్వులు తమ నిడుదకాండలను ముణిచికొని నీటిలో మునిగి యచ్చటనే నీర్మోసి యుండి యుక్తకాలమునఁ బిల్లకాయలం గనును.

181. చెట్లయొక్క బీజములు పడులయొక్క గ్రుడ్లకంటె నుత్కృష్టము లని చెప్పవచ్చును. గ్రుడ్డును జిదిపి చూచినచో దానిలోని కందు యొక్క స్వరూపముగాని దాని యవయవ చిహ్నములుగాని స్ఫుటముగాఁ గనఁబడవు. విత్తును జిదిపి చూచిన యెడల దానిలోఁ జిన్న మొక్క యొకటి స్పష్ట రూపముతో నధివరకే యేర్పడి యుండును ; దాని వేళ్లు,

కాడ, చిగుళ్లు మొదలగునవి స్ఫుటముగాఁ గనఁబడును. కుక్కగొడుగులు మొదలగు వాని విత్తులు గనుచిన్నవి యగుటచేఁ గంటి కగుహవపు ; మాట్టిస్థ లోనుండు కొబ్బరిచెట్ల విత్తులనఁగాఁ గొబ్బరికాయలు మనుష్య చరీర పరిమాణము గలిగి యుండును కొన్ని విత్తులు తరుణము మించిన మొల వపు ; కొన్ని విత్తులు వేలకొలది సంవత్సరములున్నను తెడిపోక యెప్పుడు చల్లిన సప్పుడు మొలచును. పస గింజలు మొదలగునవి చెట్టునఁ బండ్లుండఁ గానే వానిలో మొలక లెత్తును.

182. విత్తులన్నియుఁ దఱచుగా నేలఁ జాతిన పిమ్మట నేలలోనే మొలకెత్తును. నీటి మొక్కలు మాత్రము నీళ్లలో మొలచును. కొన్ని చెట్లమీదనుండు బంసిక లాచెట్లమీదనే మొలక లెత్తుచుండును. యవలు మొదలగు కొన్ని ధాన్యములు ప్రమాద వశమునఁ బసి బిడ్డల ముక్కుల లోను పెవులలోను దూరి నాని యచ్చటనే మొలచుటయును గలదు. నేలఁ జాతిన గింజ చెమ్మచగిలి నాని యుబ్బి మొలక యెత్తును ; పేరు ప్రాంతం దెరుగును ; మొక్క మీదికిఁ బెరుగును. కొంపలు పండితులు గింజలను పిన్న చేదలలోఁ బోసి యంత్ర బలమున గిట్టునఁ దిరుగుచుండు చక్రములకు ప్రవేగగట్టి మొలపించి చూచిరి : చక్రభ్రమణము వలన నాగింజలు మీదికి వేళ్లు దన్ని క్రిందికి మొలకలెత్త సాగిరవి. కాబట్టి భూమియొక్క యాకర్షణశక్తి ననుసరించి మొక్కలు వేలు దన్నునని యూహించిరి. మొక్క మొలచుటకు నీళ్లు, గాలి, వేడియుఁ గావలసియుండును, గింజల మీద మంచు పేరుకొని గడ్డఁట్టినయెడల సవి యెన్ని యుగములయినఁ జెడిక యుండును. మంచుగడ్డలలోఁ బడి చచ్చిన జంతువుల మాంసము గూడ గుళ్ళిపోక చిరకాలము యథాప్రకారముగా నుండును. కొబ్బరి కాయలలోని గట్టి పెంకును దాని మీది పీచును నాని మెత్తఁబడ నక్కర లేకయే దాని నెత్తిమీది కన్నములలోనుండి మొక్క మొలచును ; కొబ్బరి కాయ నెత్తిమీది రన్నులను మాత్రముంచి చక్కినదంతయు మైనముతోఁ గప్పి నేలఁ జాతి నీళ్లుపోసినయెడల మొక్క మొలచును.

అ యి ద వ ప్ర క ర ణ ము

వృక్షబాతులలో సూక్ష్మతరములకు మహాత్తరములకుఁ
గల సంబంధము - మహావృక్ష విశేషములు -
వృక్షముల యాయుః ప్రమాణము, చిరజీవిత - వృక్ష
సమృద్ధి - వృక్షముల దేశాంతరగమనము.

183. వృక్ష జాతిలోఁగూడ సూక్ష్మతరములు మహాత్తరములును
గలవు. మన యిండ్ల గోడల మీద మొలచు పాచివంటి చిన్నచిన్న
మొక్కలును, మేఘమండలము నొరయుచుఁ బెరుగు తృణద్రుమాదు
లును దృష్టాంతరములు. నీటిలోని యంతరతాపరకును సహస్రదళ కమల
లతలకును దారతవృక్ష మెంతేనియుం గలదు. వృక్షరాజములనం దగిష్ట
తాళవృక్షములను సమస్తదేశములయందును గవీంద్రులు పొగడు చుండిరి.
త్రాటిచెట్టు నీడ యని హాస్యాస్పదముగా లోకులు వాడుచున్నను వాని
యధికొన్నతృణమునకు లోప మేమియులేదు. రఘువంశమునందుఁ గాశీదాన
మహాకవి గూడ నీ తాళవృక్షములను వర్ణించి యున్నాడు. కొన్ని దేశ
ములయందు తృణద్రుమముల లేతమొక్కలను దెచ్చి చిన్న చిన్న కుండ
గోలెములలోఁ బువ్వులమొక్కలవలె నుంచి పెంచుదురు; ఎన్నాళ్లు వాని
నట్లు పెంచినను చిన్న మొక్కలవలె నుండును; వానిం దీసి నేలఁ బాతిన
నతివేయుగాఁ దెరిగి యాకాశమంటును. పృథ్వీజాతిలో సూక్ష్మతరములకు
మహాత్తరములకు మొలక లెత్తుట వేరువన్నుట చిగురించుట పూచుట
మొలకగు ధర్మములు సామాన్యములు; ఇదియేవానికిఁగల సబంధము.

184. కొన్ని దేశముల యందుండు మహావృక్షముల చరిత్రములు
వింతగానుండును కొన్నికొన్ని వృక్షముల తొట్టలు 27 గజముల వైశా
ల్యము గలిగి యుండును. అ తొట్టలలో సక్కడి జనులు విలాసార్థము
విందుల నారగింతురట! తురుష్కదేశమున 50 గజముల చుట్టు కొలత
గల ప్రానిలో 27 గజముల తొట్ట గలదట. కొన్ని తొట్టలలో గుట్టము
మీద నెక్కి నడువ వచ్చునట! ఆఫ్రికా లో వైగరు నదీతీరమందుండు
నొక జాతి చెట్టు మిక్కిలి పొట్టిగా నున్నను దాని ప్రాను 30 గజముల
చుట్టుకొలత గలిగియుండును; దాని కొమ్మలు 20 గజముల పొడుగుండును.
ఈ చెట్లకు వానకాలమందుమాత్ర మాకులుండును. తక్కిన ఋతువులలో

మోఁడుపడి యుండును. దీని తొట్టలలో నీగ్రోజాతివారు విందుల నార గించుచుఁ గొలుపు సాగించు చుండురు ; కొన్ని తొట్టలు కారాగృహములు.

185. సిసిలీ దీవిలో 68 గజముల మ్రానుగల చెట్టొకటి గలదు ; దాని తొట్టలలో నొక గొల్లఁగు తన మేఁకల మందతో నిలువఁ దగినంత యిల్లొకటి కట్టఁబడి యున్నది ! కాలిఫోర్నియాలో దేవదారు వృక్షములు కొన్ని 160 గజముల పొడవుగలిగి 4వ గజముల చుట్టు కొలత గల మ్రానితో నుండును. అమెరికాలో నొక పెద్ద చెట్టు తొట్టలలో నొక మాటు 20 మంది భోజనము చేసి నృత్యగాన వాద్యములతోఁ గొలుపు చేసెరఁట ! ఆ మ్రానిలోని చేవచక్రములను లెక్కించి చూడఁగా దాని వయస్సు నాలుగు వేల యేండ్లని తెలియవచ్చినది !

186. మనదేశమందును బెద్దపెద్ద కొమ్మలుగల మహావృక్షము లనేక ములు గలవు. ప్రత్యక్షవృక్షములకంటెఁ బురాణ కథలలోఁ జెప్పఁబడు మహావృక్షములు మన దేశమందధికము ; వాని కొమ్మలు దిగంతముల వరకును వ్యాపించుటయే కాక స్వర్గమర్త్య పాతాళములయందుఁ బెరుగు చుండునని చెప్పుదురు. ఆ చెట్ల మీదనే రెండేసి తలల గండ భేరుండ పక్షులు గూండ్లు గట్టుట ! ఆ చెట్ల క్రిందనే యెరిమిదేసి పన్నెండేసి కాళ్ల శరభ శార్దూలాది క్రూరసత్వములు నివసించుట !

187. ద్రాక్షలతలు మొరలగునవి తుర మొరలు గనఁబడకుండ పెరుగును ; వాని పొడవెతో కొలువఁ దరముగాదు. మన దేశమునందడవులలోఁ జెట్ల మీదఁ బ్రాకుచు నొక్కొక్క చోట నేలకుఁ దిగి, మరలఁ జెల్లెక్కుచుఁ బెరుగునట్టి లతలు కొన్ని 200 గజముల పొడుగుండును. అటు నెలల వాటికి రెండువేల గజముల పొడవెడుగు తీఁగలు కొన్ని గలవు.

188. లోకములోఁ జిరంజీవులు వృక్షములలోఁ గనఁ బడును. జర్మనీలో 700 యేండ్ల యీఁడుగల వృక్షము లున్నవి. ఆ చెట్ల వేళ్లు కొన్ని నేలనుండి మీఁదిఁ గొంచె మెగసి మరల నేలకు వంగి పాతుకొని యుండును ; పల్లకి దండెలవంటి యా వంపుల క్రింది మన్ను వానలకుఁ గరగి కొట్టుకొని పోవుటచే గుట్టముల నెక్కి వానిలో భూరి పోవచ్చును. అట్టికా

ఖండపు మహాసంగ్రహములలో 5000 సంవత్సరముల వయస్సుగల వృక్షములున్నవి. మెస్సోజో దేశమునకుఁ బోవు మార్గమధ్యగఁగల శిలి గజముల చుట్టు కొలఱగల ప్రకాంఠము గలిగి 6000 సంవత్సరముల యీతఁడు గలిగిన యొక పురాణ వృక్షమున్నది. మర దేశమునందు నర్హదాతీరమందును హిమాలయప్రాంతమహారణ్యముల యందును జీరకాలమునాటి పురాణ వృక్షములున్నవి.

189. జీవజంతువులకంటె సాధికముగాఁ దరుగులన్నితాదులు భూలోకమునఁ గనబడుచున్నవి. ఎక్కడఁ జూచినను వృక్షజాతులు సమృద్ధిగా నున్నవి. వృక్షములలో జాతి భేదముల నేర్పర్చి చూడఁగా 500000 జాతులు గలవని యించుమించుగాఁ దేలుచున్నది; వీనిలో నొక్క జాతియొక్క చరిత్రమయినను సంపూర్ణముగాఁ దెలిసికొనుటకుఁ మనుష్యులకుఁ బ్రజ్ఞాచాలదు.

190. ఒక్కొక్క నల్లమందు చెట్టు కాఁడను 22000 విత్తులుండును; ఒక్కొక్క పొగాకు చెట్టునందు 40000 గింజలుండును. కొన్ని చెట్లకు 529000 బీజములుండును. ఈ వరుసను బీజములనేకములుండు చెట్ల గింజలన్నియుఁ దప్పక మొలచు చుండెనేని రెండు మూడు తరముల నాటికి భూలోకమంతయు వృక్షములచే నావృతమయి తక్కిన జంతుకోట్లకు నిలువఁ జోటు లేకపోవును. ఒక్క కుక్కగొడుగులో 10000000 విత్తులున్న వని వండితులు నెప్పుచున్నారు. ఈ వరుసనే యనేకజాతుల వృక్షములలో బీజములుండును గావున వానిని లెక్కించుటకు మనుష్యుల సమర్థులని యెఱుంగవలయును మఱియును గొన్ని జాతుల వృక్షవిశేషముల సూక్ష్మ బీజముల నణుదగ్గనితోఁ బరీక్షింపఁగా ననేకాదృశములు గనబడుచుండును; ఇట్టి చెట్ల గింజలన్నియు మొలకలెత్తెనేని మరునాటికి భూగోళమంతయు నా మొలకలతో నిండియుండును; ఇది యతిశయోక్తిగాదు.

191 వాయువశమున ననేకవృక్షముల బీజము లెగిరి దేశాంతరములయందుఁ బడి మొలచును. గాలిలో నెగురటకు సుళువుగా నుండునట్లు కొన్ని గింజలకుఁ జిన్న చిన్న రెక్కలవంటి రేకులుండును. పెద్దపెద్ద గాలి వానలు పెట్టి వెలసిన మఱికొన్ని జాతులకు యూరపుఖండములో నమెరికా ఖండపు వృక్షజాతుల మొలకలు మొలచు చుండును. వాయువశమున

బీజము తెగిరి వచ్చెనని యూహింపవలయును. ఒకా నొకప్పుడు మొక్కలకు మొక్కలే గాలి కెగిరి యిచర దేశములలోఁ బడి బ్రదుకును ; అసహ్యమం దెగురునప్పు దక్కడి చెమ్మను బీల్చి యా మొక్కలు పెరుగుచునే యుండును.

192. బిరువుగానుండు గింజలు గాలికెగిరి పోఁజాలవు ; అట్టివి సముద్రతరంగముల వలనఁ గొట్టుకొని పోఁబడి దేశాంతరములలోఁ జేరును. ఆఫ్రికాఖండమునకు సమీప మందుండు దీవుల నుండి కొబ్బరి కాయలు సముద్రతరంగముల వలనఁ గొట్టుకొనఁబడి వచ్చి మళయాళ దేశ మునఁ జేరుచుండును ; ఆ నారికేళములు సముద్రుని యుద్యానవనముల లోని పని కొంఁజు తెలియనివారు తలంతురు ! మనదేశమునుండి యనేక జాతుల ఫలము లమెరికాఖండమునకు సముద్రతరంగములచేఁ గొట్టు కొనఁ బడి పోవును నదీ ప్రవాహముల వలనఁగూడ వృక్షబీజములు దేశాంతర ములకుఁ బోవును. హిమాలయపర్వత శిఖరముల మీదఁ జెరుగు వృక్ష ముల బీజములు గంగాది నదీ ప్రవాహముల వలన వంగాది దేశములకు వచ్చి చేరుచుండును ; అవి యచ్చట నాటుకొని మొలచి వృద్ధిఁ బొందును.

192. కొన్ని జంతువులు తాము వసించు కన్నములలో గింజలను దెచ్చి నిలవఁజేసికొనును ; ఆ గింజ లచ్చట నేలలో నాటుకొని మొలచి మొక్కలగును. జేటకాండ్రు చంపిన జంతువుల నివాస ప్రదేశముల యం దట్టి గింజలు పలుచుగా మొలచి పెరుగుచుండును. కొన్ని జంతువులు దిన్న పండ్లగింజలు పెండ్రికలతో నేలఁబడి మొలచును ; ఆ గింజల నరిగించుటకు వాని కతరములకు శక్తి చాలదు. కొన్ని పక్షులు గూడ నీతిరునఁ బండ్లు దిని వాని గింజలను చెట్ల వేయిను ; మన దేశమునకుఁ జేరువున నున్న కొన్ని దీవులలోని జాషికాయల చెట్ల నన్నింటిని డచ్చివా రొకప్పుడు నరికించి సింహళ ద్వీపమందు మాత్ర మా చెట్లను బెంచఁ దొడంగిరి ; ఆ చెట్ల పండ్లను దిని బ్రదుకు పక్షులు కొన్ని సింహళము నుండి మరల నాగింజలను దెచ్చి యా దీవులలో నాటి చెట్లను బెంచుకొన్న వఱ ! మఱియును సింహళ ద్వీపము నందలి సముద్రపుఁ గాకుల వలననే యచ్చట 'దాల్చిని' చెట్లు మిక్కిలిగాఁ జెరుగు చున్న వఱ !

194. పదునైదు నూర్ల యేండ్ల క్రిందటఁ జచ్చిన వారిని బాఁతి

పెట్టినచోట్ల గొన్ని గింజలు దొరుకగా వానిని నేల నాటి నీరు వోయగా మొలచి పెరిగిన వనియును, బదునేడు పందల యేండ్ల క్రిందటఁజాతి పెట్టఁబడిన పీనుగుల చెంత దొరికిన గింజలు కొన్ని లండనులో మొలచి వృక్షము లయిన వనియును, నాలుగు వేల సంవత్సరముల క్రిందట నీజిప్టు దేశమున శవములతోఁ జాతి పెట్టఁబడిన గోధుమలను దెచ్చి మొలిపించగా మొలచిన వనియును కొంపలు వ్రాయుచున్నారు. పరమేశ్వరుని మహామహిమల రహస్యముల నెవ్వఁ డెఱుఁగును ?

ఆ ర వ ప్ర క ర ణ ము

వృక్షవైచిత్ర్యములు

195. కాంతలు గొన్ని కొన్ని వృక్షములను గర స్పర్శ పాపతాప నాదులచే నాదరించిన నపి కుసుమితము లగునని మనవారు దశవిధ దోహదములను జెప్పుచున్నారు. సుందరాంగుల హస్తారవిన స్పర్శనమున దీయ మామిడి చెట్టు పుష్పించుట యెన్నఁడు నెవ్వరును జూడ లేదు సరేఁదా స్త్రీసురుషులు కయిమంది దాని క్రింద నురిఁజెట్టు కొన్నను పుష్పించునని తోచదు. ఈ దోహదములు ప్రబంధములలోఁ బదివి యానందించుటకే కాని యాచరించుట కుపయోగించవు.

196. వృక్షశాస్త్రమును జక్కగా నభ్యసించి ప్రయాసపడి పనిచేసి కొన్నికొన్ని చెట్లను దీవలుగా మార్చ వచ్చును ; చింతచెట్టు సులభముగా లతారూపమున బరిణమించునని చెప్పుదురు.

197. కొన్నికొన్ని వృక్షములను జక్కఁగాఁ జెంచి వానిచేత నితర జాతి వృక్షముల ఫలములను బండింపవచ్చును ; కొన్ని చెట్లచేత నితర జాతి పుష్పములను బూపించ వచ్చును ; ఒక రంగు పువ్వులను బూచు చెట్టును నింకొక రంగు పువ్వులను గలుగఁజేయ వచ్చును. “రంగులలో గింజలను వడిపి నాటి రంగు నీళ్లను బోసి మొక్కలను జెచ్చినచో రంగు రంగుల పువ్వులఁ బూచును. పాలు పోసి పెంచిన మంకెన చెట్టునఁ దెల్లని పువ్వులు పూచును. ఎఱ్ఱ పువ్వులు పూచు మొక్కకుఁ దెల్లపువ్వుల మొక్క నంటు పెట్టినచో రెండురంగుల పువ్వులను బూచును. ఊడిగ గింజల తైలముతోఁ

దడివిన తామరగింజలను బాఁతిన యెడల వెంటనే మొలకెత్తును ; నల్ల గలువయు నట్లే మొలచి పుష్పించును. చెట్టు మొదటఁ ద్రవ్వీ, కాచిన చెఱకు రసముతోఁ జెట్టును దడిపి పెంచినచో సకాలమున ఫలించును. ; మఱి యును విడంగములు గోమయము నువ్వులకడుగును గలిపిన చెఱకురసమును బోసి పెంచిన చెట్టుగూడ సకాలమందుఁ బూయుచుఁ గాయుచునుండును. చెంగళకోష్ఠ యష్టిమధుకము పంచదార యిప్పపువ్వులను గలిపి మోద కములను జేసి మామిడి చెట్టు మొదటఁ బూడ్చిన నాచెట్టు తెంకలేని కాయలను గాచును. ఇప్పపువ్వులు, గురువిందగింజలు, మేడి కాయ, పంచదార, నేయి, తేనె, వీనిని గలిపి మామిడిచెట్టున దొలిచి పూడ్చి చేఱరెట్టఁతోఁ బూసినచో నా చెట్టు కాయలకుఁ డెంకలుండవు. అన్నడు చంపిన మేక యొక్క శెబ్బ తోలును శెట్లకుఁ గట్టిన నా చెట్ల కాయలు పండక పసరు దనము గలిగి యుండును. గడ్డిపిఱితోఁ జెట్టును జుట్టి నీళ్లును బాలును పోసిన యెడల దాని పండ్లు రాలిపోక చెట్టున నిలచి యుండును. ఉలవల కషాయము, మోదుగ మద్ది శక్తిలి యా చెట్ల చెక్క కషాయము, ఉప్పునీళ్లును బోసిన వెంటనే చెట్ల పువ్వులును బండ్లును రాలిపోవును. గోదె పెడయు మూత్రము గలిపిదానిలోఁ గలువ గింజలను దడిపి రేఁడు దివము లెండఁ జెట్టి పాతిన గన్నేరు చెట్టు మొలచును. గుమ్మడి, వంగ, పొట్ల, యీ విత్తనములను వఱలో నానఁజెట్టి పాతి వనీళ్లనుబోసి పెంచిన యెడల గింజలు లేని కాయలను గాచును. లేత గుమ్మడి కాయను దొలిచి వంగ గింజలను బోసి కన్నము నా ముక్కతోనే కప్పి చెట్టునఁ బండ్లనిచ్చి యా గింజలను మొలపించిన గుమ్మడాకులలో వంకాయలు గాచును." అని కొందఱు నెప్పుచున్నారు. ఈ విషయములను జక్కగాఁ బరిశీలించి చూడఁ పీనిని విశ్లేషింపఁజాలము.

198. విత్తునాటి మొలపించిన మొక్కను జెంచి పెద్ద దానిని జేసి పండ్ల ననుభవించుటకన్న నంట్లు గట్టుటవలన లాభకరముగా నుండును. అంటు నందు పండ్లు గొప్పవిగాను మధురముగాను పొగసుగానుండును. అంట్లను దెచ్చి పాతిన రెండు మూడేండ్లకు పండ్లు సమృద్ధిగా దొరుకును. వట్టి చెట్లకుఁ గట్టిన అంట్లకంటె నంటు మొక్కలకుఁ గట్టిన యంట్ల ఫలములు శ్రేష్ఠతరములు. మామిడి, దాడిమ, దబ్బ, నిమ్మ, మొదలగు చెట్ల నంట్లు

గట్టుట వలన నానాటికి వాని ఫలములు చక్కగాఁ జెరిగి యమృతముగా నుండును. కొబ్బరి చెట్లనుఁ గూడ నంటుగట్టుదురు ; అది మిక్కిలి కష్టము ; కొబ్బరి కాయంటును దెచ్చి యింకొక చోట నాటునప్పుడు ముందు దాని కొమ్మ లేయే దిక్కుల కెట్లు వ్యాపించి యుండెనో యా వరుసననే నాట వలయును గాని వ్యత్యయము చేసినచో నది బ్రదుకదు.

199. పూలమొక్కలు, ఫలవృక్షములు మొదలగువానిని నడుచుగాఁ జెంచుచుండుటచేత సమస్త సదుపాయములను గలిగి మనస్సు కానందము గలుగుచుండుటయే కాక తరుగుల్యులతాపరహస్యములను గ్రహింపక రహస్యములను బడి రహస్యములను గన్నులారఁ గాంచి తెలిసికొనుచు సకలకారణ కారణుడగు పరమేశ్వరుని సృష్టిచిత్రములం గనుఁగొనుచు సనిర్వాచ్యమయిన తన్మహిమహిమ కద్భుతము నొందుచు నాతని సర్వజ్ఞత్వమును మన యల్పజ్ఞత్వమును జ్ఞప్తికిఁ దెచ్చుకొనుచు సంచరించుచుండుట కవకాశము గలుగుచుండును.

— — —